

DICTIONNAIRE
DE
L'INDUSTRIE,
OU
COLLECTION RAISONNÉE
DES PROCÉDÉS UTILES
DANS LES SCIENCES ET DANS LES ARTS;

CONTENANT

NOMBRE de Secrets curieux & intéreſſants pour l'économie & les beſoins de la vie ; l'indication de différentes Expériences à faire ; la deſcription de pluſieurs Jeux très ſinguliers & très amuſants ; les Notices des Découvertes & Inventions nouvelles ; les détails néceſſaires pour ſe mettre à l'abri des fraudes & falſifications dans pluſieurs objets de commerce & de fabrique :

OUVRAGE également propre aux Artiſtes, aux Négociants & aux Gens du Monde.

PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.

TOME TROISIEME.



A PARIS,

Chez LACOMBE, Libraire, rue Chriſtine.

M. DCC. LXXVI.

AVEC APPROBATION, ET PRIVILEGE DU ROI.

By Henri Gabriel Duchesne



DICTIONNAIRE DE L'INDUSTRIE.

N.

NACRE DE PERLES. *Voyez* PERLES.

NAVET. *Voyez* GRAINES.

NAVETTE. *Voyez* HUILE DE COLSAT & DE NAVETTE.

NEIGE. Dans un Livre du Docteur Notheram, qui a pour titre, *Recherches Philosophiques*, on trouve que la neige employée dans le ragoût anglois, nommé *Piedding*, y tient lieu d'œufs, & y produit le même effet, pourvu cependant qu'à la place de chaque œuf on ne mette que deux cuillerées à bouche de neige. Des expériences réitérées par l'Auteur résulte la vérité de sa découverte, qui pourroit être de quelque utilité, si dans d'autres ragoûts on pouvoit, avec le même succès, se servir de la neige.

Quoi qu'il en ſoit de cette propriété de la neige, nous ajouterons ici, d'après M. de Mairan, qu'on peut faire de la neige artificielle par le moyen d'une eau long-temps agitée & réduite en écume dans quelque tube de verre, ou dans une bouteille oblongue qu'on expoſe ſur le champ à la gelée.

Cet habile Phyſicien, dont la diſſertation ſur la glace mérite les plus grands éloges, donne à entendre que la neige par elle-même n'a pas plus de ſaveur que l'eau, mais que ſes flocons ſpongieux peuvent ſe charger, en traverſant la partie inférieure de l'atmoſphere, des exhalaiſons terreſtres ; & que ſelon les climats & les circonſtances du temps & du ſol, la neige a quelquefois des qualités que l'eau commune n'a pas.

C'eſt dans cet admirable Ouvrage qu'il faut lire ce qui eſt dit ſur la nature de ce météore, ſur ſon opacité, ſa rareté, ſon évaporation, ſon volume, & ſur ſa forme étoilée, digne de toute l'attention d'un Obſervateur curieux.

NERPRUN. On pourroit faire avec le nerprun, petit arbriſſeau, des haies très utiles & très fortes, en l'aſſociant avec l'aube-épine. Ces haies feroient d'autant plus avantageuſes, qu'on tire une couleur verte du fruit de nerprun, d'uſage en peinture : on pourroit tirer auſſi une couleur jaune de l'écorce des branches de cet arbriſſeau. Il eſt poſſible d'obtenir cette matiere jaune colorante en forme ſolide ou eſpece de laque. Ce jaune contient même une nuance de pourpre. On détache l'écorce des jeunes branches, on la broie, on la pile, on la fait bouillir dans de l'eau, & on y ajoute un peu de tartre : on filtre la liqueur à travers un papier gris ; on ajoute à cette liqueur

filtrée une diffolution d'alun, à l'inftant la matiere jaune fe fépare & fe précipite, & on obtient une fubftance pulpeufe du plus beau jaune, & qui fournit une très belle couleur en peinture. *Voyez* GRAINE D'AVIGNON,

NIVELER UN TERREIN. La connoiffance parfaite du nivellement eft un art particulier qui demande beaucoup de théorie & de pratique. Un Jardinier ne doit pas l'ignorer, il en a befoin pour chercher à mettre de niveau la fuperficie de fon jardin, pour en connoître les différentes hauteurs, & les régler fuivant les befoins qu'il en a. Une allée de niveau eft celle qui n'eft pas plus haute en un endroit qu'en un autre. Un niveau de pente eft celui dont la pente eft égale par-tout dans toute la longueur de l'allée, en forte que cette allée paroiffe depuis un bout jufqu'à l'autre.

Le niveau dont on fe fert pour mettre un terrein de niveau eft celui des Maçons : il faut outre cela une longue regle pour le pofer deffus, & des jalons, qui ne font autre chofe que des bâtons bien droits, de même hauteur ; de cinq à fix pieds, qu'on unit par-deffus. L'on arme la tête d'un morceau de linge ou de papier blanc, ou bien on les blanchit fimplement, pour qu'on puiffe les diftinguer de loin. La manœuvre du nivellement fe fait ainfi. Un homme porte des jalons, un autre le cordon pour alligner, & le troifieme, qui eft le Niveleur, conduit l'ouvrage. On commence par l'endroit le plus élevé, on y fiche deux jalons en terre, à huit ou neuf pieds l'un de l'autre, on pofe la regle par-deffus, le niveau fur le milieu de la regle, & on fait venir le plomb de niveau dans fon centre, en enfon-

çant celui des deux jalons qui eſt trop haut. Enſuite on continue de poſer des jalons ſur la ligne des premiers juſqu'au bas du terrein qu'on veut niveler. On les enfonce, ou on les releve, de ſorte que leurs têtes ſoient au niveau des autres, ce que le Niveleur examine d'abord, en tenant le bout du cordeau, pour voir s'ils ſont plantés ſur le même alignement & à la même hauteur; enſuite il les bournoie, c'eſt-à-dire, que d'un des bouts de la ligne il regarde d'un œil ſi tous les jalons ſont bien alignés & de niveau, ſouvent même il le vérifie avec le niveau, en le poſant par-deſſus la regle ſur tous les jalons l'un après l'autre.

Outre les jalons on a des piquets de même hauteur, qu'on enfonce en terre près des jalons, on les met de niveau & en alignement avec le cordeau. On s'en ſert, 1°. pour niveler deſſus, ce ce qui eſt plus aiſé que ſur des jalons; 2°. pour conſerver la meſure, en cas que les jalons ſoient déplacés; 3°. pour faire les repaires & applanir le terrein. Tous les jalons & piquets étant placés de niveau, le Niveleur voit ce que le terrein a de pente & d'inégalité par le plus & le moins que chaque jalon & chaque piquet a au-deſſus de terre.

Pour applanir un terrein inégal, les Jardiniers font ce qu'ils appellent des *repaires* ou des *heſmes*; pour cela on tend un cordeau d'un piquet à un autre dans l'endroit qu'on veut mettre de niveau. Si ce terrein eſt en pente, on y apporte des terres le long du cordeau, on en fait des butes, chacune de deux ou trois pieds de largeur, qu'on trépignera pour bien plomber la terre & la rendre ferme & maſſive. Enfin on y paſſe le rateau après qu'on a comblé & trépigné la bute juſqu'à ce

que le cordeau paſſe par-tout à fleur de terre à portée du reſte du terrein. Si le terrein eſt trop élevé pour le mettre de niveau, on en ôte la terre tout le long du cordeau, en la creuſant par rigoles, dont enſuite on applanit les places juſqu'à ce que le cordeau coule librement & également ſur toute la ſuperficie ; ce qui ſe pratique de même pour faire des *rampes* ou *glaces*. C'eſt preſque de cette maniere qu'on coupe les terreins de pente & autres lieux trop élevés.

Pour mettre un terrein au niveau, on prend pour centre le jalon ou piquet poſé dans l'endroit, au niveau duquel on veut que tout le reſte du terrein ſe rapporte. Le Niveleur prend un bâton de la longueur de ce que le jalon ou piquet du centre a de hauteur au-deſſus de la terre. Enſuite il va à tous les autres jalons les uns après les autres ; &, ſans les remuer, il leur donnera à tous hors de terre la hauteur de ſon bâton portatif ; ce qui ſe fait en déchauſſant le pied des jalons qui n'auroient pas la même hauteur au-deſſus de terre, & butant de terre bien trépignée, ceux qui au-deſſus de terre ſeroient plus hauts que le bâton portatif. Cela fait, tous les jalons ſe trouvent avoir hors de terre la même hauteur, & ils ſont par conſéquent tous de niveau à leur tête, & au point où ils entrent en terre ; de ſorte qu'en applaniſſant le reſte du terrein, qui eſt le pied d'un jalon juſqu'à celui d'un autre, tout le terrein ſe trouvera de niveau ; ce qu'il ſera alors aiſé de faire, puiſque d'un jalon à l'autre il n'y aura qu'à ôter la terre dans les endroits plus hauts, ou en jeter dans les endroits plus bas que les pieds des jalons.

Quand le terrein eſt trop raboteux, ou trop difficile, on le laboure, & enſuite on le herſe pour

y planter plus aiſément les jalons & les piquets; ſouvent même on ſe contente du travail groſſier pour le rendre applani ou à-peu-près : car au reſte ce ſeroit une grande dépenſe que de vouloir mettre au niveau juſte une grande étendue de terrein, d'autant que ſouvent on peut en ménager les inégalités, & corriger les défauts du lieu en y faiſant des pieces détachées ou des vuides, & plates, comme boulingrins, glacis, baſſins, plaines, bois, berceaux, terraſſes, cabinets, petits amphithéâtres, &c.

NIVEAU D'EAU. Quoique l'on convienne généralement que le niveau d'eau, c'eſt à-dire, celui qui eſt compoſé d'un ſimple tuyau de verre recourbé par les deux bouts pour former un tube communiquant, eſt le plus ſimple de tous, on doit cependant avouer qu'il a deux principales incommodités ; la premiere, d'obliger celui qui nivele à porter toujours de l'eau avec lui, ou d'en aller chercher dans les ruiſſeaux voiſins, à cauſe de la facilité avec laquelle ce fluide s'échappe de l'inſtrument ; la ſeconde conſiſte dans les différences que peuvent occaſionner les réfractions qu'éprouve le rayon viſuel en paſſant au travers de quatre ſurfaces de verre, dont chacune a pour le moins une ligne d'épaiſſeur. La troiſieme enfin, c'eſt qu'il eſt difficile d'appercevoir la mire dans un temps un peu nébuleux, à moins que les bouteilles du niveau ne ſoient d'un verre très tranſparent, & d'un certain diametre. Les vieillards éprouvent encore de grandes difficultés, ſur-tout lorſque la mire n'eſt point figurée par une ſurface mi-partie de blanc & de noir. D'ailleurs, l'augmentation du diametre des bouteilles facilite l'écoulement de l'eau ; je n'ignore pas qu'en

les bouchant on y remédie, mais cela fait perdre du temps, & un Ingénieur doit toujours en être économe.

Le niveau que je propose, dit M. Pingeron, est exempt de tous ces inconvénients, & l'excès de son prix, sur les niveaux d'eau ordinaire, est peu considérable. Il consiste dans un tube quarré ou circulaire, auquel on peut adapter à volonté des verres de lunettes; ce tube est noirci en dedans, ses deux extrémités sont garnies de deux soies qui se coupent à angles droits. Ce tube, à qui la forme quarrée convient le mieux, est en équilibre sur un axe d'acier qui entre dans deux colets de cuivre très polis, pratiqués dans la partie supérieure de deux petits supports. Ces derniers sont assemblés dans une longue regle de bois compact & d'environ six lignes d'épaisseur. Dans cet espace est pratiquée une cannelure capable de recevoir un tuyau de verre très épais, d'environ une ligne de diametre. Ce tuyau est soudé à deux bouteilles de crystal, dont le col est étroit & garni d'un écrou de cuivre. Le fond de ces derniers est vissé pour s'ajuster avec le corps de la bouteille. On met dans la capacité de cette derniere un petit plateau circulaire de métal, au centre duquel s'éleve une tige de cuivre qui se visse dans un bouchon cylindrique, portant extérieurement un filet de vis pour entrer dans les écroux pratiqués dans le haut de la garniture des bouteilles. Au-dessus de ces bouchons est un prolongement de la tige qui entre quarrément, ou d'une autre maniere, dans le tuyau par où l'on mire. Un petit trou pratiqué dans ce prolongement sert à recevoir une goupille de cuivre attachée par un cordon de soie à chacun des côtés du tube quarré. On remplit ensuite les boîtes avec du mercure,

ou ſimplement avec de l'eau, ſi l'inſtrument eſt d'une certaine longueur ; & le niveau eſt fait.

La regle dans laquelle entre le tuyau de verre ſervant à la communication du fluide dans les deux bouteilles, eſt recouverte de maniere que les dernieres & le tuyau ſont à l'abri du choc de tous les corps durs. On adapte à ſa partie inférieure une douille pour recevoir le pied de l'inſtrument.

Si l'on vouloit préférer le mercure à l'eau, il faudroit conſtruire les bouteilles en cuivre : ceux qui veulent ſe procurer un pareil niveau, doivent faire attention à une choſe eſſentielle, qui eſt à la réunion de la verge des petits plateaux avec le tube ſupérieur. Si le prolongement de cette verge ſe meut à charniere dans le point où elle ſe réunit au tube, il n'y a point de changement à faire au col des bouteilles, parceque le tube, en prenant ſon niveau conjointement avec le fluide qui eſt dans le tube inférieur, les tiges ſeront toujours perpendiculaires, vu le poids des bouchons ; mais les angles qu'elles formeront avec les tubes changeront ; au lieu d'un rectangle que faiſoient les axes des bouchons avec les derniers, on aura pour lors un parallélogramme obliquangle. Si les prolongements des tiges des bouchons entrent quarrément dans le tube ſupérieur, & qu'ils faſſent conſtamment un angle droit avec lui, il eſt clair qu'ils traceront un arc dans les balancements du tube ou niveau. Il faudra donc que la tige du plateau ſe meuve dans une fente qui facilite ce mouvement. Cette derniere ſera dans un plan au-deſſous du col de la bouteille, lequel col ſera toujours aſſez long & circulaire afin de recevoir le bouchon. Cette précaution ſemble devoir exclure la maniere de faire

entrer le prolongement de la verge du plateau quarrément dans le tube, & faire préférer le mouvement à charniere.

Pour peu que l'on réfléchisse sur cet instrument, on verra qu'il prend toujours son niveau; 1°. par l'équilibre du tube par où l'on mire; 2°. par le fluide qui le souleve. Ce niveau ne perd pas l'eau; car cette derniere ne sauroit sortir par le col étroit d'une bouteille, en portant l'instrument avec précaution : enfin on voit facilement l'objet de mire.

Lorsque le nivellement est fini, on ôte les goupilles, & l'on visse les bouchons dans le col des bouteilles.

N. B. Le Lecteur est invité à tracer les principales parties de l'instrument à mesure qu'il lira cette description, afin de l'entendre sans figure.

NOIR D'ALLEMAGNE *d'usage pour l'imprimerie en taille-douce.*

Cette espece de noir porte le nom de *Noir d'Allemagne*, parcequ'on en prépare beaucoup en Allemagne. La préparation en est simple; on prend de la lie de vin, qu'on fait dessécher & ensuite brûler; on la lave bien dans l'eau, ensuite on la mêle avec de l'ivoire, des os, ou des noyaux de pêches brûlés & on fait moudre ce mêlange dans des moulins faits exprès; on laisse ce noir en poudre, ou on le met en pierre. Le noir le meilleur est celui qui a été fait avec de l'ivoire; il est d'autant plus beau qu'il est d'un beau noir, & qu'il s'y trouve le moins de grains luisants qu'il est possible. On prépare aussi de ce noir à Paris, que les Imprimeurs en taille-douce préferent même à celui d'Allemagne.

Noir d'Ivoire. On emploie dans la peinture plusieurs especes de noirs différents, tels que le noir d'ivoire, d'os, de noyaux de pêches, de charbon, & pour la fresque du noir de terre, qui est une espece de charbon qui se trouve dans la terre. Le noir d'ivoire est sans contredit le meilleur pour la peinture : on le prépare en mettant des morceaux d'ivoire dans un creuset couvert d'un couvercle, & luté bien exactement ; car s'il y avoit le moindre jour au creuset, il se consumeroit entiérement. Il faut mettre le creuset, ainsi rempli de morceaux d'ivoire, dans un de ces fours où l'on fait cuire la poterie ; & pour que l'ivoire devienne d'un beau noir & soit bien cuit, il faut y laisser le creuset pendant tout l'espace de temps qui est nécessaire pour cuire les poteries. On broie ensuite ce noir sur le porphyre le plus fin qu'il est possible. Le noir d'os & celui de noyaux de pêches se préparent de la même maniere. Quant au noir de charbon, on ne fait que piler du charbon dans un mortier, & le broyer ensuite sur le porphyre le plus fin qu'il est possible.

Noir de fumée *dont se servent les Orfévres.*

Pour donner plus d'éclat & plus de jeu aux diamans, & aux pierres qui les imitent, les Orfévres joailliers font usage d'un noir de fumée, dont ils tapissent le fond de la monture. Voici d'après Kunkel la meilleure préparation de ce noir. Trempez de la filasse, du lin, ou du fil crud dans de l'huile de lin ; allumez-les ensuite : tenez directement au-dessus un vaisseau de cuivre, il s'y attachera une fumée ou suie très déliée ; quand vous en aurez suffisamment, détachez cette suie, & broyez-la avec du vernis de laque ou à

l'huile d'aſpic, & portez cette couleur de la maniere que vous le jugerez à propos ; vous aurez un tres beau noir luiſant. On emploie auſſi, dit-on, l'encre de la Chine au même uſage.

On prépare encore un noir de fumée, en faiſant brûler les réſidus de térébenthine, de poix noire & de goudron, qui ne peuvent ſervir à rien. On reçoit la fumée qui s'en échappe dans des endroits faits exprès ; la ſuie qui en réſulte eſt en flocons très légers.

Noir liquide d'Angleterre *pour les cuirs.*

Ce noir eſt d'autant plus à rechercher qu'il fait l'effet d'un beau vernis, & qu'il a l'avantage de ne tacher ni les mains ni les bas.

On prend une chopine de biere, pour 6 ſols de noir d'ivoire en poudre, pour 2 ſols de ſucre candi, 2 ſols de gomme arabique, & pour 2 ſols de cire vierge ; on met le tout enſemble dans un pot de terre à trois pieds ; on le fait bouillir à petit feu ſix minutes, puis on le laiſſe refroidir. Il faut étendre ce noir liquide & froid ſur le ſoulier avec un pinceau : on ſe ſert d'abord d'une broſſe neuve & douce pour l'étendre également ſur tout le ſoulier, & enſuite on ſe ſert d'une autre broſſe un peu rude & neuve pour ſécher le noir. Plus on broſſe, plus le noir devient beau & poli.

NOIX (Ratafia de). Pour faire ce ratafia, on cueille les noix lorſqu'elles ne ſont encore ni trop vertes, ni trop avancées, c'eſt à-dire, lorſque le cerneau n'eſt pas encore bien formé. On les choiſit ſans aucune tache ; on les met dans un mortier ; on les pile, au nombre de dix pour

chaque pinte d'eau-de-vie ; on met cette pâte dans de l'eau-de-vie, où on la laiſſe infuſer l'eſpace de deux mois.

On retire cette liqueur pour la paſſer juſqu'à trois fois à travers un linge blanc ; on met ſur chaque pinte d'eau-de-vie un quarteron de ſucre ; quelques-uns mettent trois quarterons de ſucre par pinte, & on laiſſe infuſer le tout de nouveau pendant un mois. Il y en a qui ajoutent quinze clous de girofle, une once & demie de cannelle, & deux gros de macis. Comme les noix ne donnent point une couleur agréable à ce ratafia, on lui en procure une en pilant des feuilles de coquelicot avec les noix : on pourroit employer l'œillet rouge, connu ſous le nom *d'œillet à ratafia.* Il ne reſte plus qu'à filtrer ce ratafia pour avoir une liqueur ſtomachique excellente.

Noix de galle. La noix de galle n'eſt pas un fruit quoiqu'elle en ait l'apparence, c'eſt, comme nous l'avons dit dans notre Manuel du Naturaliſte, une excroiſſance occaſionnée par la piquure d'un inſecte qui y dépoſe ſes œufs : elle eſt arrondie & dure, de la groſſeur d'une noix muſcade ou à peu-près. Il y en a de blanches, & d'autres qui ſont preſque noires, toutes ſont piquées de petits trous par où ſont ſortis les inſectes qui ſont éclos, & qui ont crû dedans. La noix de galle ſe recueille ſur les chênes du Levant. Les infuſions de noix de galle ſont très connues pour être d'une grande utilité dans les arts. Nous en allons donner le procédé d'après M. l'Abbé Nollet. Parmi les noix de galle, choiſiſſez les plus blanches ; concaſſez-les avec un maillet & non avec un marteau de fer ; ôtez-en la partie du milieu qui eſt toujours fort brune ; faites les infuſer à

froid dans de l'eau bien nette, & dans un vaſe de verre, ayant attention qu'il ne s'y introduiſe ni fer ni vitriol, & filtrez la liqueur quelques heures après. Il en faut faire peu à la fois, parceque cette infuſion jaunit & ſe trouble quand elle eſt gardée. Il vaut mieux n'en préparer que la quantité dont on a beſoin à chaque fois. On peut encore avec le marrube aquatique, employé avec la couperoſe, faire une auſſi belle teinture noire que la noix de galle.

NOURRITURE ÉCONOMIQUE. En Pologne on prépare un aliment dont le peuple de ce pays-là fait beaucoup d'uſage, parcequ'il eſt peu coûteux, nourriſſant, & fort ſain, tant en ſanté, que maladie. Il ſe fait avec du millet dont on a ôté l'écorce, comme on le pratique ici pour l'orge mondé. On met chauffer de l'eau dans un vaſe de terre; lorſqu'elle commence à bouillir, on y jette par petites pincées le grain de millet dépouillé de ſon écorce, & l'on agite le tout avec une cuiller, juſqu'à ce qu'il ait acquis une conſiſtance ſuffiſante; on l'aſſaiſonne enſuite avec un peu de ſel, de lait ou de beurre. Cette préparation, que les Polonois appellent *kacha*, eſt ſi eſtimée parmi eux, qu'elle paroît ſouvent ſur la table des riches: mais pour la rendre plus ſavoureuſe, les Cuiſiniers y ajoutent du ſucre & des aromates.

Le millet, comme aliment, eſt connu dans pluſieurs Provinces de France, ſur-tout dans les Provinces Méridionales: on en fait des gruaux, des tartres, des flancs, ou eſpece de pâtiſſerie dans des terrines de terre fort plates, qu'on nomme *millaſſieres*; on le réduit auſſi en farine très fine, & on en prépare des bouillies au lait

& au beurre : il y a même en France des cantons renommés pour cette graine. Le millet des environs du village d'Esbarres en Bourgogne, passe pour le meilleur. Celui du Pont-de-Vaux en Bresse est excellent. Le panis, autre espece de millet, moins jaune, moins savoureuse, & moins nourrissante, est un des aliments ordinaires des paysans qui la cultive, & ils en font une espece de gruau.

NOYAUX (Ratafia de). *Voyez* ABRICOT.

NOYÉS. Quelle satisfaction délicieuse de pouvoir parvenir à rappeller à la vie des personnes qui paroissent mortes, & qui périroient effectivement si on ne leur portoit des soins secourables & éclairés. Des personnes, quoique ayant resté très long-temps sous l'eau, ne sont quelquefois point mortes, quoiqu'elles ne donnent extérieurement aucun signe de vie. La circulation est devenue si lente qu'elle est imperceptible. On a communément la mauvaise habitude de suspendre le noyé la tête en-bas, pour lui faire rejeter l'eau qu'il a avalée. D'habiles Anatomistes ont reconnu qu'il n'y en a pas ordinairement dans l'estomac autant qu'en peut boire un homme qui a très soif. On doit le réchauffer au soleil, ou avec des linges chauds ; un bain d'eau chaude ou de cendre tiede seroit très favorable, l'agiter fortement, lui souffler de l'air dans les poumons avec un chalumeau, lui donner des lavements chauds, ou souffler dans les intestins la fumée du tabac d'une pipe ; lui chatouiller l'œsophage avec les barbes d'une plume ; lui verser dans la bouche des liqueurs spiritueuses, ou une décoction de poivre dans du vinaigre ; à leur défaut, on a vu réussir de l'urine chaude. On ne

doit négliger aucun de ces moyens ; il faut les employer tous ; on a quelquefois le bonheur de réussir, & de rappeller un homme à la vie. Après deux ou trois heures d'agitation, si ces moyens ne réussissent pas, & qu'on ait un Chirurgien, il peut faire une saignée à la jugulaire. Comme dans les noyés, les pendus, & ceux qui sont tombés en apoplexie, les veines du cerveau se trouvent trop engorgées de sang, si les vaisseaux peuvent être un peu vuidés, ils en seront plus en état d'agir sur les liqueurs qu'ils doivent faire mouvoir. Au défaut de succès de tous ces remedes, le Chirurgien peut avoir recours à la bronchotomie, c'est-à-dire ouvrir la trachée artere ; l'air naturel qui entrera, ou l'air chaud qu'on introduira, pourra peut-être ranimer le jeu des poumons & de toute la machine : comme ces secours ont beaucoup de rapports à ceux qu'on doit employer pour les personnes suffoquées par des vapeurs, *voyez* le mot VAPEUR DE CHARBON DE TERRE.

Est-il un établissement qui fasse plus d'honneur à l'humanité que la Société qui s'est établi depuis peu en faveur des noyés : l'objet de son institution est d'accorder des prix à ceux qui rappelleront des noyés à la vie, & de rembourser les avances que cette bonne œuvre pourroit occasionner ; mais en même temps elle indique les moyens qu'il faut employer pour y réussir. Ces moyens consistent, 1°. à souffler dans le fondement, au moyen d'une pipe ordinaire ou de tout autre tuyau, comme une gaîne de couteau dont on auroit coupé la pointe, ou un soufflet, &c. Plus cette opération sera prompte & faite avec constance, plus elle sera utile : 2°. aussi-tôt qu'il

ſera poſſible, il faudra tâcher de chauffer & ſécher le corps ſans trop le fatiguer ni le ſurcharger, & pour cela il ſeroit bon de le vêtir de la chemiſe & des habits de quelqu'un des aſſiſtants, avec des cendres chaudes, des peaux d'animaux, par un feu modéré, ou par la chaleur douce & naturelle de perſonnes ſaines qui ſe mettront dans le même lit avec le noyé. Pendant qu'on emploiera ces deux moyens, on peut y joindre, & ce ſera très utilement, des frictions le long de l'épine du dos, avec des étoffes chauffées ou imprégnées d'eau-de-vie, & ſaupoudrées de ſel. Il ſera bon encore de tenir ſous le nez du malade des eſprits volatils, tels que le ſel ammoniac, la corne de cerf, &c, & d'en frotter les tempes. On fera bien auſſi de chatouiller la gorge & le nez avec une plume; mais il faut bien ſe garder de verſer dans la gorge ni vin, ni eau-de-vie, ni autre liqueur forte; on ne doit le faire qu'après avoir diſtinctement apperçu des ſignes de vie; enfin il eſt très bon de ſouffler dans la bouche du noyé en lui pinçant le nez, & en reſpirant l'air qu'on a ſoufflé, & ſur-tout ceci eſt très eſſentiel; il faut pratiquer la ſaignée à propos ſur quelqu'un des vaiſſeaux les plus apparents; car lorſque le ſujet eſt fomenté, le ſang ſe porte violemment à la tête, & au lieu de périr ſubmergé, il meurt, s'il n'eſt ſecouru comme il devroit l'être d'un coup d'apoplexie.

On a obſervé que la méthode de rouler le noyé quelque temps ſur un tonneau, eſt le plus ſouvent pernicieuſe; méthode qui ne rappelle le noyé à la vie que pour quelques inſtants.

Nous ne pouvons mieux faire que de donner ici les détails que l'Hôtel-de-Ville de Paris a, par

par humanité, fait distribuer dans le Public en forme d'instruction, contenant l'ordre dans lequel ils doivent être administrés.

Il faut sur-le-champ, dans le bateau même, si la personne noyée y a été placée après qu'elle aura été retirée de l'eau, & que son état semble exiger un secours pressant, ou sur le bord de la riviere, si la chaleur de la saison le permet, ou dans le corps-de-garde, ou autre endroit proche & commode, s'il est possible d'en trouver ; 1°. la déshabiller, la bien essuyer avec de la flanelle ou des linges, & la tenir très chaudement, en l'enveloppant soit avec des couvertures, soit avec des vêtements & ce qu'on pourra se procurer ; ou la mettant devant un feu modéré, ou dans un lit bien chaud s'il est possible ; 2°. on lui soufflera ensuite, par le moyen d'une canule, de l'air chaud dans la bouche, en lui serrant les deux narines ; 3°. on lui introduira de la fumée de tabac dans le fondement, par le moyen d'une machine fumigatoire qu'on trouvera dans tous les corps de-garde. Si la personne retirée de l'eau paroissoit exiger un pressant secours, & qu'on ne fut pas à portée d'avoir sur-le-champ la canule & la machine fumigatoire, on pourra, pour le moment, suppléer à la canule pour introduire l'air par la bouche dans les poumons, en se servant d'un soufflet ou d'une gaîne de couteau tronquée par le petit bout. On pourra également suppléer à la machine fumigatoire, en se servant de deux pipes, dont le tuyau de l'une sera introduit avec précaution dans le fondement de la personne retirée de l'eau, les deux fourneaux appuyés l'un sur l'autre, & quelqu'un soufflant la fumée du tabac par le tuyau de la seconde pipe. On peut aussi employer avec suc-

cès les lavements de tabac & de ſavon. 4°. On ne négligera pas d'agiter le corps de la perſonne en différents ſens, en obſervant de ne la pas laiſſer long-temps ſur le dos. On réitérera ces premiers ſecours le plus ſouvent qu'il ſera poſſible, & ſans violence. 5°. On lui chatouillera le dedans du nez & de la gorge avec la barbe d'une petite plume; on lui ſoufflera dans le nez du tabac ou de la poudre ſternutatoire, & on lui préſentera ſous le nez de l'eſprit volatil de ſel ammoniac. 6°. On la frottera même un peu rudement par-tout le corps, ſur-tout ſur le dos, les reins, la tête & les tempes avec des linges ou de la flanelle trempés dans de l'eau-de-vie camphrée, animée avec de l'eſprit de ſel ammoniac. 7°. La ſaignée à la jugulaire ſur-tout peut auſſi être très utile, ſi on trouve promptement un homme de l'art qui jugera ſi elle doit être employée. Si la perſonne retirée de l'eau donne quelques ſignes de vie, & qu'on s'apperçoive que la reſpiration & la déglutition commencent à ſe rétablir, on lui donnera d'abord, peu-à-peu, une petite cuillerée d'eau tiede. Si elle paſſe, on lui donnera ou quelques grains d'émétique, ou, de demi-heure en demi-heure, une petite cuillerée d'eau de-vie camphrée, animée de ſel ammoniac, dont on trouvera toujours des bouteilles avec la machine fumigatoire, & autres ſecours dans le corps-de-garde.

On mettra en uſage tous les ſecours ci-deſſus indiqués pour toutes les perſonnes noyées, ſans avoir égard au temps qu'a duré leur ſubmerſion, à moins qu'il n'y eût des ſignes de mort certains, & évidents; le viſage pourpre ou livide, la poitrine élevée, & autres ſymptômes de la même eſpece ne devant point empêcher de tenter les ſecours indiqués.

On avertit au ſurplus, qu'il faut les employer ſans relâche & avec la plus grande perſévérance, parceque ce n'eſt ſouvent qu'après les avoir continué pendant trois ou quatre heures, & même plus, qu'on a la ſatisfaction d'en voir le ſuccès ſe développer par degrés.

M. Scanegatti s'eſt occupé des moyens de perfectionner quelques uns des inſtruments deſtinés à ſecourir les perſonnes noyées ; ſon attention s'eſt particuliérement fixée ſur l'injection de la fumée du tabac, & ſur l'inſpiration de l'air chaud. La répugnance pour la premiere, la force des muſcles pectoraux qu'exige la ſeconde de ces opérations indiſpenſables, lui a fait imaginer une ſeringue qui remplit ce double objet. Le corps & le piſton n'ont rien de particulier ; mais le fond eſt percé de deux trous, diſtants d'environ un pouce ; ils ſont l'un & l'autre garnis de ſoupapes, mais placées différemment. L'une eſt à l'intérieur d'un des trous, & s'ouvre dans l'inſpiration du piſton ; l'autre ſoupape eſt à l'extérieur de l'autre trou, & celle-ci s'ouvre dans le refoulement, tandis que la premiere ſe ferme, *& vice verſa*. Chacun de ces orifices eſt ſurmonté à l'extérieur d'une portion de tuyau à vis, ſur lequel ſe monte un écrou, qui tient à un boyau de cuir plus ou moins long, terminé encore par une vis d'étain, à laquelle on adapte les différentes pieces convenables à l'uſage qu'on en veut faire.

En ſuppoſant, par exemple, qu'on veuille injecter de la fumée, on viſſe ſur l'orifice où ſe trouve la ſoupape intérieure, une pipe de métal remplie de tabac allumé ; ſi on éleve le piſton, la ſeringue ſe charge néceſſairement de fumée, qui, lors du refoulement, ne trouvant d'iſſue

que par la ſoupape extérieure, eſt obligée de ſuivre le boyau de cuir, termine par une canule. L'on peut, ſans la déplacer, pomper & fouler alternativement, & faire ainſi paſſer dans les inteſtins du ſubmergé, autant de fumée de tabac que l'on juge à propos. Ce moyen a paru plus ſimple & plus aſſuré que celui du ſoufflet actuellement en uſage.

Veut-on introduire de l'air chaud & humide, tel que le fourniroit un homme, en appliquant ſa bouche ſur celle du ſubmergé ? On ſubſtitue à la pipe, un tuyau de cuir dont l'autre extrémité ſe viſſe au-deſſus d'une petite bouilloire, dans laquelle on échauffe un verre d'eau par une lampe à l'eſprit-de-vin. Si l'on aſpire, la ſeringue ſe charge de l'air chaud & humide qu'exhale la bouilloire, & qui, en refoulant, paſſe dans le boyau terminé alors par une eſpece d'auge très applatie, laquelle, ſurmontée d'une embouchure ou de fauſſes levres, pour prévenir toute évaporation, porte cet air dans la bouche, puis dans les poumons en telle force & quantité qu'il eſt néceſſaire. On peut continuer cette opération ſans déplacement, & cette injection d'air eſt bien ſupérieure à celle que peut fournir la bouche d'un homme qui, indépendamment de la répugnance, eſt bientôt rebuté par la fatigue.

On a fait avec ſuccès, par les conſeils du célebre M. Dumoulin, eſſai de la cendre pour faire revenir les noyés; mais comme il peut arriver des accidents dans les lieux où il ne ſe trouve pas une aſſez grande quantité de cendres, pour tenter ce remede, il eſt de l'intérêt de l'humanité de ſavoir qu'au défaut de cendres on peut mettre le noyé dans du ſable chaud, ou dans

du ſel pulvériſé. Cette expérience a réuſſi ſur un noyé fraîchement tiré de l'eau en Provence ; on ajouta au bain de ſable les vomitifs, la ſaignée à la jugulaire, & l'inſufflation du tabac dans les inteſtins, indiquée dans le livre de M. Louis ſur les ſignes de la mort, & le noyé revint à la vie.

Il y a quelque temps qu'un vaiſſeau Anglois étant dans la riviere du Douro, à Oporto en Portugal, un Matelot tomba par haſard dans l'eau ; il reſta bien ſous l'eau l'eſpace d'une bonne demi-heure. Quand on l'eut repêché, on le déshabilla ſur-le-champ, & on le frotta par-tout avec du ſel, mais plus particuliérement autour des tempes, à la poitrine, & à toutes les jointures. Cette opération fut continuée pendant quelque temps, durant lequel cet homme commença à donner quelques ſymptômes de vie dont on n'avoit pas pu avoir au-paravant la moindre apparence ; & en moins de quatre heures, au grand étonnement de tout le monde, il ſe trouva ſi bien refait, qu'il étoit en état de marcher.

Noyés dans les glaces & les neiges. Comme la circulation ne ſe trouve que ralantie à un point imperceptible dans les *noyés* qui n'ont pas reſtés trop long-temps ſous l'eau, ainſi que dans certains *pendus* où la circulation n'a pas été tout-à-fait arrêtée par quelques circonſtances particulieres de leur ſtructure, on peut donc les rappeller à la vie par les moyens que nous venons d'indiquer. On peut auſſi rappeller à la vie des perſonnes qui ont été engourdies par un froid exceſſif ſous des glaces ou ſous des neiges, & que l'on croit quelquefois mortes.

Les moyens que propoſe un Phyſicien d'Ham-

bourg, d'après plusieurs expériences, c'est d'abord de plonger le corps que l'on retire du milieu des neiges dans de l'eau fraîche, pour faire dégeler peu-à-peu toutes les parties extérieures; à l'instant on verra ce corps se couvrir d'une croûte de glace, ainsi que le fruit gelé qu'on met dans l'eau froide: au sortir de ce bain, il faut mettre le corps dans un lieu tiede, c'est-à-dire à l'abri du froid & sans feu; là, il faudra le frotter d'abord avec du linge froid, ensuite avec du linge chaud, & il faut lui souffler de l'air dans les poumons, & l'agiter continuellement: on peut aussi appliquer les vésicatoires, & donner quelques clysteres piquants, comme avec de l'urine; & procéder ensuite par les moyens ordinaires à ranimer peu-à-peu le sang, & à rétablir la circulation.

NOYER. L'huile de noix est d'une si grande utilité, qu'il est avantageux de connoître un moyen de sauver les noyers des premieres gelées du printemps, qui, attaquant & les fleurs & les jeunes pousses des feuilles encore tendres, privent d'une récolte si utile. Voici une méthode avantageuse que l'on pratique depuis une trentaine d'années dans le Dauphiné, depuis Grenoble jusqu'à Romano, & même jusqu'au Rhône.

Cette méthode consiste à greffer l'espece de noyer qui pousse dès le commencement du printemps, avec une espece de noyer tardive, qui donne des noix d'une bonne qualité, & qui sont toujours bien pleines. Le noyer est d'autant plus agréable à greffer, qu'il se greffe très bien quoiqu'il ait acquis une certaine grosseur, & qu'il soit même un arbre d'un pied de diametre.

Pour pratiquer cette greffe, on les couronne vers

la fin de Février, ou au commencement de Mars, en ne les étêtant pas entiérement, mais laissant subsister les maîtresses branches, dans la quantité nécessaire pour former un bel arbre : on les coupe dans les jeunes arbres à quinze ou dix-huit pouces du tronc, & dans les grands arbres on leur laisse dix à douze pouces de longueur : ces branches ainsi coupées poussent de nouveaux bois qu'il est bon d'avoir soin d'élaguer, & au printemps suivant que ces jeunes branches ont une année, on choisit les plus beaux sujets, en ne laissant sur chaque grosse branche que cinq ou six jeunes pousses, que l'on greffe en flûte, & dont on dispose les yeux de maniere à pousser des branches qui donnent une belle forme à l'arbre; quand même elles ne réussiroient point toutes, il en reste toujours assez pour former un bel arbre, qui, poussant plus tard, donne toujours des noix en abondance, & sont alors d'un très grand produit.

NYCTALOPIE. Affection vicieuse des yeux qui fait que la nuit on ne voit rien du tout, que le soir la vue s'affoiblit, quoiqu'on ait bonne vue pendant tout le jour. Celui qui est affligé de ce mal a les yeux bien ouverts, & ne voit rien : il va à tâtons dans le lieu où il est le plus accoutumé; il ne sent aux yeux ni inflammation, ni chaleur, ni le moindre picotement : qu'on lui présente une bougie allumée, il n'entrevoit qu'un gros globe noirâtre sans aucun éclat. Ce peu de sentiment marque, ce semble, que la membrane de la rétine devenue flasque & obstruée, ne peut pas, faute de ressort, sentir les légeres impressions des rayons visuels, & n'est ébranlée que par des rayons très forts.

Les Chinois ſont très ſujets à cette maladie : on dit que pour la guérir ils font cuire un foie de mouton, enveloppé d'une feuille de nénuphar, après l'avoir ſaupoudré de bon ſalpêtre ; on met le tout dans un pot qu'on remue ſouvent, ayant ſur la tête un grand linge qui pend juſqu'à terre, afin que la fumée qui s'exhale du foie ne ſe diſſipe point, & que le malade la reçoive entiere. Cette fumée fait diſſiper l'humeur de la maladie.



O.

OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES. Il est des obſervations aſtronomiques intéreſſantes, qui ſont annoncées long-temps avant leur arrivée, attendues avec impatience, & auxquelles on prend intérêt ſans être Aſtronome : telles ſont les éclipſes de ſoleil & de lune, les paſſages de Vénus & de Mercure ſous le ſoleil : mais pour pouvoir les voir il faut avoir recours à quelque petite induſtrie, ſoit à des verres enfumés, ſoit en diſpoſant des lunettes de maniere que la vue ne ſoit point offuſquée par les rayons lumineux.

Les éclipſes du ſoleil peuvent ſe regarder en face avec des verres enfumés : pour les préparer il ne s'agit que de paſſer un morceau de glace ſur la fumée d'une groſſe lampe ; mais comme le frottement enleveroit ce noir, il faut appliquer autour un petit morceau de carton, ſur lequel repoſera une autre glace de même grandeur, que l'on appliquera du côté enfumé, en réuniſſant ces deux glaces ſur les bords avec du papier collé. On peut alors, à travers ce verre enfumé, regarder le ſoleil face à face, parceque la force de ſes rayons lumineux eſt amortie.

Le paſſage de Vénus qu'on a vu, par exemple, le 6 Juin 1761, pouvoit s'appercevoir avec une ſimple lunette d'un pied, en la diſpoſant de la maniere que nous allons indiquer.

Lors donc qu'on a occaſion d'obſerver le paſſage de Vénus, ou de Mercure ſous le diſque du ſoleil, il faut que la lunette ſoit aſſujettie ſur un porte-lunette, ou ſur quelque autre machine aiſée à imaginer, ſur laquelle on puiſſe fixer la

lunette, pour la diriger vers le ſoleil, & la remettre dans cette direction, lorſqu'on ne verra plus le ſoleil dans le champ de la lunette à cauſe du mouvement continuel de rotation de la terre. Pour pouvoir faire l'obſervation, il faut placer au bout de cette lunette un cercle de carton de quatre à cinq pouces de diametre, qui entoure ce bout, & qui puiſſe faire ombre dans le champ de la lunette. Enſuite on place un morceau de papier blanc ſur la lunette devant ſes yeux, pour rompre auſſi la trop grande lumiere environnante: alors on obſerve l'aſtre avec ſa lunette, ſi elle eſt bien dirigée, & on remarque dans l'ombre formée par le cercle qui entoure la lunette, un eſpace rond & lumineux, qui eſt l'image du ſoleil. Sur cet eſpace on apperçoit *Vénus* ſous la forme d'une petite tache noire & ronde entourée de jaune. On voit auſſi quelquefois d'autres taches noires, ce ſont celles qui ſont naturellement dans le ſoleil; mais on les en diſtingue facilement, parcequ'on obſerve qu'elles ne changent point de place reſpectivement les unes aux autres, & qu'elles ſont toujours à la même diſtance du centre du ſoleil: *Vénus* au contraire paroît avoir changé de place très ſenſiblement.

Observations météorologiques.

Maniere de les faire utilement.

Il faut obſerver le barometre & le thermometre, autant qu'il eſt poſſible, trois fois le jour vers le lever du ſoleil, peu de temps après midi, & le ſoir entre dix & onze heures. Pour s'aſſurer même davantage du temps qu'il peut faire le lendemain, il faut obſerver le thermometre & le barometre au coucher du ſoleil ou à l'entrée de la nuit. Ces deux inſtruments d'obſervations doivent être placés ou dans un corridor ou dans

une chambre ſans cheminée. Outre cela on peut avoir un thermometre de M. de Réaumur, qui doit reſter toujours pendu à une fenêtre tout-à-fait en-dehors. Celui-ci ſert pour connoître le degré de chaleur directe & réfléchie, & le degré de froid ; ce qu'on doit avoir ſoin de noter ſur ſon journal d'obſervations. Voici comment le thermometre & le barometre qu'on tient dans un corridor ſervent à connoître le temps qu'il doit faire le lendemain. On ſait depuis long-temps quelles ſont les diſpoſitions de l'athmoſphere, qui peuvent être annoncées par l'élévation & l'abaiſſement du mercure, mais on n'avoit pas ſongé que le thermometre peut indiquer autre choſe que le chaud ou le froid. *Voyez* BAROMETRE, THERMOMETRE.

Il eſt certain cependant qu'on en peut tirer une indication plus ſûre que celle du barometre pour le beau temps ou le mauvais temps, & que ces deux indications jointes enſemble ne trompent guere.

Dans les diſpoſitions orageuſes le mercure deſcend pour l'ordinaire, mais quelquefois il ſe ſoutient aſſez haut, au lieu que l'eſprir-de-vin (& il en eſt à-peu-près de même du mercure dans les thermometres qui en ſont faits) eſt toujours plus haut qu'il ne devroit être à l'heure du jour & pour la ſaiſon de l'année, eu égard encore à la chaleur directe ou réfléchie de l'air extérieur.

Quand on obſerve les barometres & thermometres à l'entrée de la nuit, on marque avec une épingle la hauteur où on les trouve ordinairement; deux heures après, on regarde s'ils ont hauſſé ou baiſſé. On le marque encore avec une épingle, & de même avant de ſe coucher.

Si l'eſprit-de-vin eſt monté au-deſſus de l'épingle, quand le mercure n'auroit pas deſcendu

au-dessous, c'est une marque certaine que la disposition de l'air est orageuse, quand même la nuit seroit la plus calme & la plus sereine. Mais si le mercure est descendu, & que l'esprit-de-vin ait monté dans le même temps, il ne doit rester aucun doute.

Ce n'est pas à dire que dans ce même cas il pleuve nécessairement le lendemain dans le lieu particulier de l'observation. La pluie, l'orage, qui sont très sûrement indiqués par-là, peuvent aller fondre ailleurs; mais on peut toujours tirer quelque utilité de cette observation pour les travaux qu'on a à faire, afin de n'être pas trompé par de fausses apparences de beau temps, comme lorsqu'il s'agit, par exemple, de retirer les foins, &c.

Il faut soigneusement noter les vents, les météores : *voyez* ANÉMOMETRE. On observe aussi communément la quantité de pluie, c'est-à-dire, qu'on mesure la quantité de pouces d'eau qui tombe; mais cette observation est trop sujette à erreur. *Voyez* HYDROMETRE.

Il faut aussi noter de temps en temps l'humidité de l'air : on a imaginé pour cela plusieurs especes d'hygrometres, ils ont tous le même inconvénient, c'est-à-dire, qu'ils ne font connoître que le degré d'humidité de la chambre où on les tient, & encore très peu exactement. Quand l'air est humide à un certain point qui mérite d'être remarqué, on le connoît à tant d'hygrometres naturels, qu'il est superflu d'en faire un exprès. Lorsque l'humidité de l'air paroît excessive, la disposition de l'air est pour lors orageuse, & il y a même assez souvent des tempêtes à la mer. *Voy.* HYGROMETRE.

OBSERVATIONS MICROSCOPIQUES. *Voyez* au

mot, Microscope, les ſoins & les précautions à prendre pour parvenir à voir les objets dans tous leurs détails intéreſſants.

ODEURS. Pourquoi n'avons-nous pas ſur les odeurs des principes généraux, des regles fixes, une méthode raiſonnée, un ſyſtême didactique & ſuivi, comme nous en avons pour les ſons & les couleurs? c'eſt que dans l'homme l'odorat eſt le moins parfait de tous les ſens. Cette vérité reçoit un nouveau degré d'évidence, lorſqu'on compare ce même ſens avec celui des animaux, comme l'a très bien démontré M. de Buffon. Notre odorat, dit l'Auteur de la Phyloſophie de la Nature, deviendroit peut-être égal à celui des animaux, ſans la manie des parfums factices & l'uſage de cette poudre ammoniacale & corroſive que l'Europe entiere, depuis un ſiecle, ſemble avoir adoptée, & qui, comme les liqueurs fortes, ne donne un moment du reſſort à l'entendement que pour le conduire par degrés à la ſtupidité. Quoi qu'il en ſoit, les Chymiſtes conviennent que les odeurs ont pour principe un *eſprit* qu'ils appellent *recteur*, eſprit très ſubtil, très volatil, dont les propriétés indiquent qu'il eſt en général compoſé d'un principe inflammable mêlé à un principe ſalin dans une combinaiſon plus ou moins inégale. L'action de cet eſprit recteur ſur les glandes de la membrane pituitaire occaſionne les ſenſations douces ou déſagréables que nous font éprouver les odeurs. Ces glandes placées à l'extrémité du nerf olfactif, par une contraction ſubite de ce nerf, font l'office de pluſieurs petites pompes qui ſucent, attirent, repouſſent & font paſſer l'eſprit recteur dans les fibres du nerf dont la vibration nous avertit de la préſence des odeurs. Il eſt des odeurs ſalutaires, mais il en eſt auſſi de-

pernicieuſes, capables d'occaſionner des accidents hyſtériques & convulſifs, & de produire des effets ſemblables à la vapeur du charbon. Ne voit-on pas des odeurs fortes cauſer ſur le-champ des vapeurs, des étourdiſſements, la léthargie. Il ſeroit, ſans doute, poſſible de préparer des odeurs qui donnaſſent la mort plus promptement qu'aucune autre eſpece de venin pris par les voies ordinaires; mais de tels ſecrets doivent être enſevelis dans le plus profond oubli, par la crainte des conſéquences & des abus. Notre ouvrage étant entiérement conſacré au bien de l'humanité, nous nous ſommes ſcrupuleuſement interdit tout ce qui peut favoriſer l'injuſtice ou le crime: nous n'avons parlé des odeurs qu'autant qu'elles peuvent par leur efficacité flatter nos organes, ou remédier à leur engourdiſſement. *Voyez* EAUX ODORANTES, HUILES ESSENTIELLES, &c.

On a ſoumis au calcul la prodigieuſe expanſibilité des odeurs. Nieuventit, dans l'Exiſtence de Dieu par les merveilles de la Nature, aſſure qu'ayant jetté le quart d'une dragme de benjoin dans quatre réchauds placés aux quatre coins d'une chambre, dans l'inſtant elle ſe trouva remplie de fumée bien odorante & bien viſible. Cette chambre étoit longue de 24 pieds, large d'autant, & haute de 16; elle contenoit par conſéquent 9212 pieds cubiques d'air, qui, étant multipliés par 1000, à part le nombre de pouces contenus dans un pied cubique, en ſuppoſant avec les Anglois le pied de 10 pouces, montoit à 9216000 pouces. Or la $\frac{1}{000}$ partie d'un pouce eſt viſible; donc la $\frac{1}{100000000}$ partie d'un pouce cubique le ſera: ainſi y ayant dans un pouce 1000000 de parties viſibles, il y avoit dans la chambre 9216000000000 également bien viſibles & bien

fensibles: & suppofé que dans chacune il n'y eût qu'une particule de benjoin, il falloit que la huitieme partie de ce parfum fe fût divifée, en plus de neuf fois mille millions de particules, quoique fa quantité n'approchât pas beaucoup l'étendue d'un pouce. Il eft auffi démontré par l'expérience qu'une ligne cubique de fubftance aromatique s'infinue, s'étend & parfume un volume d'air d'un millier & plus de pieds cubiques, fans que le volume de la fubftance aromatique perde rien ni de fa figure ni de fon poids.

Les connoiffances fur la nature des odeurs font encore très bornées; tout ce que nous favons fur cette matiere fe réduit à quelques analyfes chymiques, à quelques procédés plus ou moins compliqués, pour retirer l'efprit recteur des fubftances odorantes : mais on ne trouve nulle part des vues générales, des caracteres diftincts, des nuances intermédiaires, une fuite d'idées, une chaîne de progreffions, un ordre de principes & de conféquences, comme dans les autres branches de la fcience naturelle; c'eft, pour ainfi dire, une mine ouverte, mais délaiffée, dont les filons ne font pas encore connus. Qu'il nous foit permis d'inférer ici quelques réflexions affez fages de M. l'Abbé Poncelet. » Je me promettois, dit-il, » d'ébaucher des principes d'une mufique olfactive, comme j'avois ébauché la gamme de la » mufique du goût (voyez ORGUE DES SAVEURS); » mais en examinant ce projet avec réflexion, je » me fuis trouvé dans un embarras, dont je ne » compte pas fortir, nonpas que les odeurs n'aient » tout ce qu'il faut pour établir une harmonie en» tre des tons variés à l'infini; mais, foit penurie » du côté des langues qui manquent de termes » pour exprimer ces tons primitifs, foit négli» gence du côté des Phyfiologiftes, qui ne les

» ont point encore obſervés, je n'ai trouvé que
» deux termes qui annonçaſſent deux tons, ou
» deux odeurs primitives, le *ſuave* & le *fétide* :
» les autres dénominations ſont toutes ſpécifi-
» ques, c'eſt-à-dire, dérivées des noms des corps
» odorants, comme l'odeur de fleur d'orange,
» l'odeur de roſe, l'odeur de jaſmin, &c. ce qui
» eſt auſſi incorrect pour caractériſer les odeurs
» primitives, que ſi je diſois le ſon d'un orgue,
» d'un violon, d'une flûte, &c. pour caractériſer
» les ſons primitifs, ou bien la couleur de bois,
» d'écarlate, de charbon, de craie, &c. pour déſi-
» gner les couleurs primitives, ou bien enfin le
» goût de poivre, de ſucre, de vin, &c. pour in-
» diquer les ſaveurs primitives : ceci devient en-
» core plus ſenſible, ſi l'on fait attention que l'a-
» mer, le doux, le piquant, ſont toujours l'a-
» mer, le doux, le piquant dans quelques corps
» ſavoureux qu'ils puiſſent ſe trouver, comme l'*ut*,
» *mi*, *ſol*, ſont toujours les mêmes tons ſonores
» de quelques inſtruments qu'ils partent, ſoit à
» cordes, ou à vent; de même les odeurs de roſe,
» d'œillet, d'orange, ſont, à la vérité, différen-
» tes entre elles, mais elles conviennent toutes
» dans le ton fondamental de ſuave. Pour que
» leur différence pût ſervir à caractériſer les tons
» ou odeurs primitives, il faudroit pouvoir les
» énoncer par des termes généraux, & c'eſt ce
» qu'on n'a point encore fait, du moins que je
» ſache. La choſe n'eſt, ſans doute, pas im-
» poſſible; mais pour réuſſir, il me ſemble qu'il
» faudroit être un peu plus qu'Anatomiſte, Chy-
» miſte, même Phyſicien. Dans un ſiecle auſſi cu-
» rieux que le nôtre, & où toutes les nouvelles
» découvertes ſont ſi applaudies, celle-ci ne pour-
» roit manquer d'être parfaitement bien reçue. Il
» ſeroit

» seroit donc à souhaiter qu'il prît envie à quel-
» que Savant du premier ordre de bien étudier
» cette partie encore inconnue de la Physiologie,
» & de nous faire connoître exactement les odeurs
» primitives, dût il s'autoriser du privilege de
» Guy l'Arétin, & les énoncer par des termes
» aussi singuliers qu'*ut*, *re*, *mi*, *fa*, &c. Il suffi-
» roit de donner une notion exacte de leur pro-
» priété comme nous avons celle des sons, nous
» pourrions nous flatter d'être enrichis d'une dé-
» couverte inconnue aux Anciens & aux Moder-
» nes «.

Nous unissons bien sincérement nos vœux à ceux de l'Auteur de la Chymie du Goût & de l'Odorat : mais sans s'attacher à l'idée d'une musique olfactive, si nous osions dire notre sentiment, peut-être seroit-il également intéressant de mesurer, par des moyens méchaniques ou autres, la force pénétrante des odeurs, comme on mesure la pesanteur de l'air, les degrés du chaud & du froid, la violence du feu, &c. Un objet si important seroit certainement une belle matiere pour un prix académique.

Terminons cet article par une regle générale, pour connoître la combinaison des odeurs dans les plantes. Tous les végétaux qui, après avoir été froissés entre les doigts, répandent une odeur pénétrante, & qui ne se dissipe pas facilement, fournissent à coup sûr beaucoup d'huile essentielle par la distillation humide. Ceux qui ne s'annoncent que par une saveur piquante ne fournissent que de l'esprit recteur répandu dans beaucoup de phlegme. Ceux enfin qui paroissent avoir beaucoup d'odeur, mais qui s'évapore & ne laisse aucune trace après le froissement, ne fournissent que de l'eau.

Il eſt différents moyens de fixer les principes odorants des ſubſtances aromatiques : l'eau, l'eſprit-de-vin, les huiles, le vinaigre, ſont autant d'intermedes auxquels ils s'uniſſent volontiers : on en trouvera divers exemples dans cet Ouvrage.

ODEURS (Mauvaiſes). *Voyez*, AIR, ASPERGES, VAPEURS.

ODOMETRE. Eſpece d'inſtrument d'un uſage fort facile & fort expéditif, qui ſert à meſurer les diſtances par le chemin qu'on fait, & dont la conſtruction eſt telle qu'on peut l'attacher à la roue du carroſſe dans lequel on voyage ; & par la ſimple inſpection des tours que fait l'aiguille, on juge de l'eſpace de chemin que l'on a fait.

On a conſtruit auſſi de petits odometres qui s'ajuſtent dans le gouſſet ; ils tiennent à un cadran qu'on fait paſſer au-deſſous du genou, & qui à chaque pas fait avancer l'aiguille.

Comme la deſcription de l'odometre ne ſauroit s'entendre ſans le ſecours d'une planche, nous renvoyons, pour avoir une plus parfaite connoiſſance de cet inſtrument, au tome des Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1742, page 145, & au mot *Odometre* de l'Encyclopédie.

ŒIL.

Expériences ſur le mechaniſme de la viſion.

On attribue à l'habitude & au tact la faculté que nous avons de voir les objets dans leur ſituation naturelle ; on a cherché à expliquer pourquoi avec nos deux yeux nous ne voyons qu'un ſeul objet, tandis que l'image de l'objet paroît être tracée au fond de chaque œil. Ce qu'en ont

dit les Philoſophes qui ont traité du méchaniſme de la viſion ne me paroît pas, dit M. Janin, Oculiſte à Lyon, conforme à ce qu'indique la nature. J'ai examiné avec attention treize aveugles de naiſſance à qui j'ai donné la vue par l'opération de la cataracte. J'ai lu l'Obſervation de l'Aveugle né, de Cheſelden, inſérée dans les Tranſactions Philoſophiques, n°. 402, art. VII. Je n'ai pas négligé les Opuſcules de feu M. Daviel, Occuliſte du Roi, ſur les aveugles nés, inſérés dans les Journaux de Médecine, année 1762. Enfin toutes les recherches que j'ai faites m'ont paru démontrer qu'on n'avoit pas encore connu le véritable méchaniſme de la vue. Pour ſonder la nature, & lui enlever ſon ſecret, je procédai aux expériences ſuivantes. Je plaçai à l'œil droit un verre rouge, & au gauche un verre bleu. Je fixai une bougie allumée; étant éloigné de dix pieds de cet objet, la flamme de la bougie étoit d'un violet clair. L'œil rouge fermé, la flamme de la bougie étoit bleue; celui-ci fermé, & l'autre ouvert, la flamme étoit d'un rouge foncé; les deux yeux ouverts, la flamme de la bougie étoit d'un violet clair. Je plaçai à l'un de mes yeux un verre bleu, les deux yeux ouverts, la flamme de la bougie étoit azurée; l'œil ſans verre étant fermé, la flamme étoit bleue; cet œil fermé, & l'autre ouvert, la flamme étoit dans l'état naturel; les deux yeux ouverts, la flamme étoit d'un bleu très clair, beaucoup moins foncé que lorſque l'œil armé du verre étoit ſeul ouvert.

Si l'image qui paroît ſe peindre au fond de chaque œil fait ſeule impreſſion ſur l'organe immédiat de la vue, il devroit en réſulter que l'œil droit, ayant un verre rouge, verroit l'objet teint de cette couleur, tandis que l'œil gauche, armé

d'un verre bleu, verroit en même temps l'objet bleu; mais il arrive le contraire, puiſque les deux couleurs ſe marient enſemble. La ſeconde expérience en eſt une nouvelle preuve, puiſque le rayon blanc ſe mêle avec le bleu, ce qui forme l'azuré; quelle eſt la cauſe de ce phénomene? Il me paroît que ce mêlange ne peut s'opérer que hors de nos yeux; car autrement comment pourroit-il ſe faire? Pour cela, il faut que la rétine faſſe l'office d'un miroir concave pour réfléchir les rayons de lumiere, afin que les deux yeux, dont les axes ſont paralleles, ne forment qu'un foyer capable de tracer une image aérienne de l'objet entre ce même objet & nos yeux.

ŒIL ARTIFICIEL. L'organe de la vue eſt de la ſtructure la plus admirable : ce globe eſt, comme l'on ſait, compoſé extérieurement de pluſieurs membranes, qui tirent leur origine d'un nerf qui vient du cerveau, & qui porte le nom de *nerf optique :* le dedans eſt rempli par trois humeurs de différentes conſiſtances, dont l'uſage eſt de donner aux rayons de lumiere la réfraction néceſſaire pour les ramener ſur la rétine, & y peindre tous les objets qui ſe préſentent devant nos yeux. Il eſt mille détails plus intéreſſants les uns que les autres ſur ce merveilleux organe, qu'on lit dans le Traité des Sens de M. le Cat : mais voici la deſcription d'un œil artificiel très facile à conſtruire, qui démontre ſenſiblement la maniere dont ſe fait l'impreſſion des objets ſur la rétine; car le cryſtallin de l'œil qui ſe trouve ſuſpendu entre l'humeur aqueuſe & vitrée, produit l'effet que va nous préſenter un petit cryſtallin de verre convexe.

On prend une petite boîte ronde, à-peu près

de la grosseur d'une boîte à savonnette; on l'assujettit sur un petit pied, afin de pouvoir la manier & la placer commodément. On fait à cette boîte deux trous ronds, diamétralement opposés; on donne à l'un un pouce & demi de diametre, & on le bouche avec un papier huilé; dans l'autre, on ajuste un petit tuyau de bois, d'un pouce de diametre, cylindrique extérieurement, & ne portant qu'un pouce au plus de longueur. Ce tuyau a intérieurement la forme d'un cône tronqué, & porte à son extrémité la plus étroite un petit verre lenticulaire, qui porte son foyer des rayons de lumiere réunis à-peu-près à la distance du papier huilé; mais ce petit tuyau étant mobile, en l'avançant ou le reculant un peu, le foyer des rayons se rassemble sur ce papier huilé.

Avec cet œil artificiel on jouit du plaisir de voir la maniere dont se fait la vision dans notre œil. On place l'œil artificiel dans un lieu obscur, afin que le trop grand éclat de lumiere ne nuise point; on le place de maniere que le verre soit tourné vers quelque objet bien éclairé, & qui ne soit éloigné que de trente ou quarante pas. L'objet vient se peindre avec toutes ses couleurs très distinctement sur le papier huilé dans une situation renversée. C'est ainsi que les objets se peignent sur notre rétine, & dans la même situation renversée.

On peut avec cet œil artificiel, faire une petite expérience très curieuse, & qui fait sentir d'une maniere bien évidente, l'effet différent de la vision sur les yeux des personnes qui ont la vue courte, & sur les yeux de celles qui ont la vue trop longue.

Si on tire un peu en avant le petit tuyau où est

aſſujettie la lentille de verre, on ne verra plus alors.

ŒIL DE VEAU PRÉPARÉ. Le méchaniſme de la viſion eſt quelque choſe de ſi ſurprenant & de ſi admirable que l'on ne ſauroit trop répéter les expériences qui en démontrent tous les reſſorts. C'eſt une vérité conſtante que tout objet éclairé & placé devant l'œil ſe peint au fond de cet organe dans une ſituation renverſée. Cependant on croit voir les objets droits; c'eſt que l'on confond mal-à-propos l'impreſſion qui ſe fait ſur l'organe avec le jugement de l'ame qui la ſuit. Regarder & voir ſont deux choſes différentes; en vain un objet vient-il ſe peindre dans notre œil, ſi l'impreſſion qu'il reçoit n'excite ou ne réveille en nous l'idée de la préſence de cet objet, & ne nous porte à juger de ſa grandeur, de ſa ſituation, de ſa diſtance, de ſa couleur, de ſes mouvements, &c. Pour ſe convaincre de ce que nous venons de dire que les objets ſe repréſentent toujours renverſés dans nos yeux, il faut fermer la porte & les fenêtres d'une chambre pour la rendre bien obſcure, pratiquer à un des volets un trou rond, de cinq à ſix lignes de diametre, & y appliquer, par ſa partie antérieure, un œil de veau ou de mouton bien frais dont on ait enlevé tous les téguments, à la réſerve du dernier qui touche immédiatement l'humeur qu'on nomme *vitrée*. Si cette préparation eſt bien faite, & qu'on prenne ſoin de ne point changer la forme naturelle de l'œil en le preſſant, ceux qui ſeront dans la chambre verront fort bien ſur le fond de cet œil, & dans une ſituation renverſée, les objets extérieurs qui ſeront bien éclairés, avec tous leurs mouvements & leurs couleurs naturelles.

Lorſque cette expérience ſera faite, on ſeroit peut-être curieux de diſſéquer cet œil pour connoître les principalles parties de cet organe. C'eſt pourquoi nous allons joindre ici, d'après M. l'Abbé Nollet, tous les détails néceſſaires pour la diſſection de l'œil de bœuf, de veau ou de mouton. D'abord il eſt néceſſaire que l'animal ſoit nouvellement tué, & en en demandant l'œil au boucher, il faut lui recommander de ne pas couper le nerf trop près du globe ; & s'il faut le garder juſqu'au lendemain, tenez-le plongé dans de l'eau claire pour entretenir la ſoupleſſe. Après avoir ôté avec des ciſeaux les graiſſes & les chairs qui couvrent le premier tégument, on apperçoit le *nerf optique* qui ſe trouve pour lors à nud ; enſuite ayant placé l'œil dans une eſpece de bilboquet de bois, ou de quelqu'autre matiere ſolide, de façon que la *cornée* tranſparente ſoit tournée en haut, vous enleverez cette partie, en la cernant tout au tour avec des ciſeaux fins ; vous reconnoîtrez qu'elle a la conſiſtance avec la tranſparence de la corne, & que ſon épaiſſeur eſt compoſée de pluſieurs lames qu'on peut ſéparer, quoique avec peine. Immédiatement après l'ouverture de la cornée tranſparente, on voit ſortir une liqueur auſſi claire que l'eau commune, c'eſt celle qu'on nomme *humeur aqueuſe*. Avec la cornée on enleve ordinairement l'*iris*, qu'on diſtingue beaucoup mieux avec la *pupille* qui eſt au milieu, quand on l'étend au fond d'une aſſiette de faïance remplie d'eau. En preſſant l'œil extérieurement avec les doigts, on fait ſortir le *cryſtallin* qu'on peut reconnoître ſéparément ; après cela on renverſe l'œil ſur une aſſiette pour faire ſortir l'humeur *vitrée*, & quand l'œil eſt ainſi vuidé, on peut voir les *ligaments cili-*

ciaires ſur la partie antérieure de l'humeur vitrée. On obſerve la *rétine* qui eſt une membrane molle & très délicate qui ſe préſente la premiere quand l'humeur vitrée eſt ſortie. On voit enſuite la *choroïde* diſtinguée par le liſſe & les couleurs de ſon tiſſu; enfin on peut, avec un peu de ſoin & d'adreſſe, ſéparer celle-ci de la ſclérotique.

ŒILLETS (Ratafia d'). Il y a pluſieurs manieres de faire le ratafia d'œillets. Commençons par le procédé qui eſt ici le plus en uſage. Tous les œillets ne ſont pas également propres à faire le ratafia dont nous voulons parler. Le petit œillet ſimple, composé de quatre feuilles en tout, d'un rouge foncé, preſque noir & bien velouté, mérite ſans contredit la préférence. Il faut le cueillir après le lever du ſoleil & par un temps ſérein. On en épluche toutes les fleurs petale à petale, on en coupe même le blanc, & l'on n'en réſerve que le rouge. La cruche ou le vaiſſeau étant bien rempli de fleurs, on ajoute quelques clous de girofle, un peu de cannelle & un peu de macis, le tout prudemment, pour ne point affoiblir le parfum d'œillet qui doit toujours dominer. On verſe enſuite autant d'eau-de-vie ſur les fleurs que la cruche en peut contenir; on en bouche l'orifice exactement, & l'on place l'infuſion au ſoleil pendant ſix ſemaines. Ce temps révolu, les fleurs auront déchargé leur teinture & leur odeur : l'eau-de-vie en étant imprégnée, on la verſe par inclinaiſon, ou bien à travers un tamis, pour en ſéparer les fleurs, qui ſeront devenues toutes blanches, & par conſéquent inutiles. On fait enſuite fondre ſur le feu, & dans une aſſez petite quantité d'eau, ſix onces de ſucre par pinte d'eau de-vie. Si l'on en a employé ſix pintes,

par exemple, on la tempérera par deux pintes d'eau ou environ, plus ou moins, ſuivant la force qu'on veut donner au ratafia. Le ſyrop étant fait ſelon les regles, on l'ajoutera à l'eau-de-vie. Lorſqu'on aura remis le tout dans une cruche, on la bouchera bien, & on la placera encore au ſoleil pendant trois ſemaines, après quoi ſi le ratafia eſt louche, on le paſſera à la chauſſe; s'il eſt clair, en pourra s'en diſpenſer.

ŒILLETS. *Ratafia d'œillets à la Provençale.*

Pour faire ce ratafia, il faut choiſir des œillets jaſpés ou peints de différentes couleurs, parce-qu'ils ont plus d'odeur que les autres. On les épluche bien, c'eſt-à-dire, que l'on ne conſerve pour faire le ratafia, que les petales des fleurs & les piſtils. On les hache auſſi menu qu'il eſt poſſible, & l'on en met le poids d'une livre ſur une pinte d'excellente eau-de-vie; on laiſſe infuſer le tout enſemble au ſoleil pendant quinze ou vingt jours, & même plus, ſi le ſoleil n'eſt pas bien chaud, afin de donner le temps à la chaleur de détacher par la fermentation toutes les parties ſpiritueuſes des œillets, & de les bien incorporer avec l'eau-de vie. On paſſe enſuite le tout dans un linge, en exprimant fortement tout le jus que contiennent les œillets : on laiſſe repoſer la liqueur pendant trois ou quatre jours, parce-qu'il s'y dépoſe un ſédiment que l'on décante, en verſant de nouveau la liqueur dans une cruche, & l'on y ajoute un tiers de jus de framboiſes, une demi-livre de ſucre par pinte de liqueur, & un peu de ſafran pour la colorer. On laiſſe infuſer le tout à un ſoleil ardent; enſuite on paſſe la liqueur, qui eſt un ratafia propre à

forrifier l'estomac, à appaiser les douleurs de coliques, sans craindre qu'il échauffe trop, surtout en en buvant peu.

ŒILLETS (Syrop d'). *Voyez* au mot VIOLETTE la maniere de le faire.

ŒUFS.

Maniere de les conserver.

L'homme tire de la Physique des secours sans bornes pour toutes les commodités de la vie. C'est une vérité incontestable, & qu'on peut démontrer aisément par des exemples familiers, tirés de la conservation des choses les plus précieuses & les plus utiles à l'homme. Le célebre M. de Réaumur, qui sentit toute l'utilité de conserver long temps les œufs des oiseaux & sur-tout des poules, donna tous ses soins à cette recherche. Il parvint au but qu'il se proposoit, en suivant la méthode qu'il nous prescrit. Elle consiste à boucher les pores de la coquille de l'œuf avec un enduit indissoluble à l'eau, tel que deux ou trois couches du vernis le plus commun, ou une légere couverture de graisse de mouton, ou d'huile, ou de cire liquéfiée. On a l'expérience qu'un œuf ainsi préparé & gardé six mois, fait encore le lait & n'a pas le moindre mauvais goût. Cependant, quand on veut les conserver plus sûrement & plus long-temps, il faut choisir des œufs qui n'aient point été fécondés; autrement le germe étouffé sous le vernis, ne manquera pas d'en corrompre une partie.

Les œufs vernis n'ont pas seulement l'avantage de se conserver bons pour être mangés comme frais, ils ont encore celui de pouvoir être cou-

vés en toute sûreté, pourvu qu'on n'attende pas au delà de six semaines. En pareil cas, on ôte le vernis qui est sur la coque de l'œuf fécondé. Ceci est encore un moyen d'elever des oiseaux étrangers, qu'on ne peut transporter vivants qu'avec beaucoup d'embarras, & qui, pour l'ordinaire, ne s'accouplent point hors de leur pays.

J'ai observé, dit Muschembroeck, que des œufs que j'avois gardés pendant l'espace de quatre années dans de l'huile de raves, s'étoient conservés très frais ; car en les faisant cuire dans de l'eau, ils s'y durcirent ; & lorsque j'ouvris la coque, ils flatterent encore l'odorat & le goût. Ils ne se gardent pas si long-temps dans la graisse de bœuf. Si on les plonge dans de l'huile de lin & de térebenthine, ils y contractent une mauvaise odeur propre à donner des nausées à ceux qui les mangeroient. Ils se pourrissent dans la saumure, dans le lait, dans l'émulsion de myrrhe, dans l'infusion d'aloës, de racine de serpentaire de Virginie, dans la décoction de quinquina, de Contra-Yerva, & dans celle de terre de Cachou. Si on les enduit de cire, cet enduit ayant une certaine épaisseur se fend, & ne peut garantir l'œuf de la pourriture ; de sorte que dans toutes les épreuves que j'ai faites jusqu'à présent, je n'ai rien trouvé de préférable à l'huile de rave.

Ces différentes manieres d'interdire l'accès de l'air extérieur dans les œufs & dans tous les corps que l'on veut préserver de corruption ou d'altération, expliquent en même temps la cause qui auroit fait conserver pendant 300 ans trois œufs dans un mur d'Eglise en Italie, & qu'on a trouvés après ce temps très bons & très frais.

ŒUFS FRAIS. *Maniere de les connoître.*

Un moyen de connoître si les œufs sont frais ou non, est de les présenter au feu ; si alors il paroît de l'humidité sur la coquille, c'est une preuve qu'ils sont frais, sinon l'on peut juger qu'ils sont vieux. Un œuf frais a plus d'humidité qu'un vieux, & ses humeurs étant plus tenues percent plus aisément les pores de la coquille. Au reste, tout le monde sait qu'il suffit de les mirer à la lumiere pour distinguer un œuf frais d'un œuf vieux : l'œuf frais paroît plein & sans bulles d'air, l'œuf vieux au contraire paroît extérieurement rempli de petits points occasionnés par l'air dilaté dans l'interieur, à mesure que le fluide de l'œuf s'est évaporé par la transpiration à travers les pores de la coquille.

ŒUFS. *Maniere de les faire éclore sans incubation.*

Il est bien important dans les basses-cours que les poules mettent le temps à profit : on sait qu'elles ne pondent pas pendant tout le temps qu'elles mettent à couver, & encore au-delà. On a beaucoup parlé des fours d'Egypte : les Habitants de Bermé, village d'Egypte à cinq lieues du Caire, sont, dit-on, depuis très long-temps dans l'usage de faire éclorre dans des fours faits exprès des œufs qu'on leur porte par milliers. On a fait, il y a trente ans environ, à Chantilly des tentatives inutiles à ce sujet. On se servoit, au rapport de M. l'Abbé Nollet, d'étuves avec un feu de lampe ; mais apparemment que la vapeur de l'huile empêchoit le succès. Plusieurs fois le poulet s'est formé, mais il n'est jamais venu à bien ; ou s'il

eſt éclos, il n'a point vécu. Dans notre Manuel du Naturaliſte nous n'avons donné qu'une idée très légere du procédé de M. de Réaumur : c'eſt ici le lieu d'entrer dans un plus grand détail. Ce célebre Naturaliſte plaçoit des œufs, en tel nombre qu'il vouloit, dans un ou pluſieurs paniers plats ; il mettoit ces paniers les uns ſur les autres dans un tonneau couvert d'une planche arrondie, & entouré de fumier nouveau. Un ſeul homme prenoit ſoin que la chaleur s'entretînt toujours à-peu-près égale. Au bout de vingt-un jours, terme ordinaire de l'incubation naturelle, on voit, quand on ſuit ce procédé, éclorre des poulets, qui ne connoiſſent point de mere ſous laquelle ils puiſſent être reçus ; on y ſupplée en les faiſant paſſer du tonneau dans une caiſſe longue auſſi entourée de fumier, mais inégalement, afin que les nouveaux nés puiſſent eux-mêmes choiſir le degré de chaleur qui leur convient le mieux. Pour régler les degrés de chaleur néceſſaires, il y a parmi les œufs un ou pluſieurs petits thermometres, que l'on a ſoin de viſiter de temps en temps : quand la chaleur eſt trop forte, on donne un peu d'air frais, en ôtant un moment la planche arrondie qui ſert de couvercle au tonneau, ou en débouchant des trous qu'on y a pratiqués. Si au contraire la chaleur devient trop foible, on ajoute du fumier plus nouveau autour du tonneau. La précaution la plus eſſentielle qu'on doit avoir, c'eſt qu'il ne regne point d'humidité dans le tonneau ; & pour cela il faut qu'il ſoit enduit de plâtre en dedans, & que cet enduit ait eu tout le temps de ſécher. Le degré de chaleur le plus convenable, c'eſt 32 degrés au thermometre de M. de Réaumur ; mais quelques degrés de plus ou moins ne gâtent rien. Cependant

la façon de faire éclorre des poulets, imaginée par feu M. de Réaumur, étoit sujette à tant d'inconvénients, que le Public n'en a pas tiré tout l'avantage que l'Auteur s'en étoit promis. M. Messier propose une maniere plus facile, plus sûre & moins dispendieuse que celle de M. de Réaumur, pour arriver au même but. Il fait passer le tuyau d'un poële dans un grenier, ou dans tout autre endroit élevé de sa maison, il y fait ensuite construire une lanterne de six pieds de diametre, entourée de chassis vitrés, & terminée en dôme par le haut. Il y met des tablettes d'osier d'un pied de large tout autour, & les éloigne plus ou moins les unes des autres, selon la quantité d'œufs qu'il veut faire éclorre. Les chassis doivent s'ouvrir du haut en bas, & même il faut que quelques carreaux puissent s'ouvrir séparément, afin de donner de l'air s'il se trouvoit trop de chaleur : il est même nécessaire qu'il y ait toujours dans la lanterne un thermometre pour en marquer le degré. Le tuyau du poële doit passer au milieu de la cage, & être fait en fourche, parcequ'aussi-tôt qu'on a atteint le degré de chaleur nécessaire, on ferme une soupape : l'autre tuyau sert à faire passer la fumée du poële, & échauffe un autre endroit où l'on veut élever les poulets. Lorsque la cage est une fois échauffée, sa chaleur peut durer au moins trente-six heures dans le même degré, parcequ'on n'est pas obligé d'ouvrir le couvoir comme dans la maniere de M. de Réaumur. Pour observer le thermometre, on peut le voir au travers du verre. Lorsque les petits sont prêts à éclorre, on diminue la chaleur de deux ou trois degrés. Pour trouver le degré convenable, on prend un petit tube de thermometre, on le met sous l'aisselle pendant une de-

mi-heure, & en le retirant on a un fil tout prêt que l'on noue à l'endroit où se trouve la liqueur, & ce sera sûrement le degré le plus juste.

Une Dame de Versailles, dont l'appartement au grand Commun est divisé en deux par un entresol assez bas pour qu'on puisse toucher de la main au plancher, s'apperçut que l'âtre d'une cheminée de l'étage supérieur communiquoit beaucoup de chaleur à une tablette placée au-dessous. Cette Dame jugea cette chaleur capable de faire éclorre des œufs de poule, & le jugement de la main, sans le secours d'aucun autre thermometre, a été assez sûr pour que l'expérience ait réussi au bout de vingt & un jours d'attention, en mettant souvent l'œuf dans la main, & approchant ou reculant un panier suivant la chaleur du plâtre. L'œuf a été parfaitement couvé dans ce panier garni de coton, & enfin le poulet a béqueté sa coquille peu de temps après. Celui-ci a été suivi d'un autre. Ces deux poulets sont nés le 27 & le 29 Mai 1760; ils ont été élevés sur une fenêtre exposée au levant entre deux chassis couverts de coton dans un petit panier. Pour les exciter à manger, on frappoit du doigt sur le papier où étoit leur nourriture, comme la mere frappe du bec sur la terre. Ils couroient dans la chambre sans appeller leur mere qu'ils ne connoissoient pas. *Voyez* OISEAUX, POULETS.

ŒUFS COUVÉS. *Maniere de faciliter aux poulets la sortie de la coquille.*

Il est un temps marqué par la Nature, où les œufs couvés par les femelles éclosent, & où les petits jouissent de l'air & de la lumiere. Il arrive cependant quelquefois que ces petits ne peuvent

forcer leur priſon, & qu'ils meurent à la peine. Dans ce cas les plumes du jeune oiſeau ſont collées contre les parois intérieures de l'œuf; & cela doit arriver néceſſairement toutes les fois que l'œuf a éprouvé une chaleur trop forte : pour remédier à cet inconvénient, lorſque les œufs ſont tardifs, il faut les mettre dans de l'eau vraiſemblablement tiede 5 ou 6 minutes. L'œuf pompe à travers ſa coquille les parties les plus tenues de l'eau, & l'effet de cette humidité eſt de diſpoſer les plumes qui ſont collées contre la coquille à s'en détacher plus facilement; peut-être auſſi que cette eſpece de bain rafraîchit le jeune oiſeau, & lui donne aſſez de force pour briſer ſa coquille avec le bec. On peut employer ce procédé pour les œufs de perdrix, de pigeons, & autres volailles.

ŒUF. *Maniere de le faire tenir droit ſur la partie la plus pointue.*

Pour faire qu'un œuf ſe tienne droit ſur ſa pointe, ſans tomber, ſur un plan auſſi uni que la glace d'un miroir, il faut que ce plan ſoit bien horiſontal, & ne panche pas plus d'un côté que de l'autre; puis on agite l'œuf aſſez long-temps, de maniere que le blanc & le jaune ſoient bien mêlés enſemble. Si dans cet état on met l'œuf ſur le plan horiſontal, en l'y élevant ſur ſa pointe, il demeurera dans cette ſituation ſans tomber, à cauſe de l'équilibre qui ſe trouve de tous côtés par les parties du jaune d'œuf également mêlées avec le blanc; ce qui fait que le centre de gravité de l'œuf demeure dans ſa ligne de direction, & qu'ainſi l'œuf demeure droit & ferme ſans tomber.

OIGNONS DE FLEURS. Beaucoup de personnes ſe font un plaiſir de faire fleurir ſur leurs cheminées, dans des carafes pleines d'eau, des oignons de fleurs : ces oignons, il eſt vrai, y fleuriſſent, mais ils y diminuent, & on eſt obligé de les renouveller chaque année. Nous allons préſenter ici une méthode pour ménager ces oignons, les mettre en état de fleurir tous les ans, & pour ſe procurer en même temps des vaſes remplis de diverſes eſpeces de fleurs, qui au milieu de l'hiver préſenteront le riche tableau du printemps.

On prend un grand vaſe de verre, on y fait faire un couvercle avec une lame de plomb, que l'on perce de pluſieurs trous pour y placer les oignons : on fait faire auſſi une autre plaque de plomb que l'on place au fond du vaſe ; on y pratique des trous qui ſoient perpendiculaires à ceux de la plaque ſupérieure, afin d'y aſſujettir des baguettes qui ſoutiendront les jeunes tiges des fleurs. On diſpoſe dans les trous de la plaque ſupérieure des oignons de jacinthe, de narciſſe, de tulipe, de jonquille, & des griffes de renoncule, d'anémone ; on les diſpoſe de maniere qu'ils puiſſent faire de jolis contraſtes lorſqu'ils viendront à fleurir. On met de l'eau dans le vaſe, & on diſpoſe les oignons de ſorte qu'ils ne touchent à la ſurface de l'eau que par l'extrémité ; ils pouſſent d'abord des racines fortes & en abondance.

Lorſqu'elles ont ainſi pouſſé pendant ſix ſemaines, on verſe autant d'eau qu'il en faut pour mettre les oignons entiérement ſous l'eau. Si pendant le temps que la partie ſupérieure des oignons a reſté hors de l'eau, elle avoit contracté quelque moiſiſſure, il faut au lieu de les nettoyer (ce qui leur eſt nuiſible), les mettre tout de ſuite ſous l'eau ; ils ſe rétabliſſent & fleuriſſent comme s'ils

n'avoient point eu le moindre vice. Les oignons étant tenus ainsi sous l'eau fleurissent très bien ; & au lieu de s'amaigrir, ils acquierent de la force. Si, après que ces oignons ont fleuri de la sorte, on les laisse dans l'eau pendant toute l'année, ils ne dépériront pas, au contraire ils fleuriront dans le temps, aussi-bien que ceux qui ont été séchés. Les anciennes fibres de ces oignons ne se pourrissent que lorsqu'ils commencent à en pousser de nouvelles.

L'expérience a prouvé que ceux des jacinthes, & quelques autres ainsi ménagés, acquierent un degré de perfection plus grand que si on les avoit mis en terre : on doit avoir soin de remplir le vase d'eau à mesure qu'elle s'évapore ; si elle vient à se corrompre, on la jette ; on lave le vase ; on y remet de nouvelle eau ; on verse de l'eau près des oignons pour en détacher les saletés, & on les remet dans leur même position.

Lorsque les oignons ont été ménagés ainsi sous l'eau, de la maniere que nous venons de le dire ; si on les retire, qu'on les laisse sécher ; ils fleuriront tous les ans aussi bien que des nouveaux.

Quelques personnes croient augmenter la vertu végétative de l'eau en y mettant du nitre, de la terre ; mais on voit les oignons profiter bien mieux dans l'eau toute pure. Les oignons ne sont pas les seules plantes qui y réussissent ; on y voit fleurir des œillets, des rejettons de rosiers, de jasmin, de chevrefeuils, qui, coupés à environ trois pouces de terre, sans aucunes racines, y poussent très bien, & y donnent des fleurs. Les semences de graines y germent, poussent des tiges, des fleurs, & même des fruits.

Si l'on veut mettre en terre un oignon que l'on retire de l'eau, & qui soit de nature à se

pourrir facilement, pour éviter cet inconvénient, on fait un trou en terre ; on place l'oignon au fond de ce trou ; mais on ne le recouvre point de terre qu'il n'ait poussé des fibres, & que la tige ne soit sortie.

OINOMETRE. *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES, page 438 du second tome.

OISEAUX. (Piege pour les) La répuce est une espece de collet ou lacet, dont on se sert pour prendre les oiseaux. La plus commode est celle qui est faite de la maniere suivante : on prend un bâton haut de cinq ou six pieds, & de la grosseur d'une bonne canne ; on le fiche dans la terre, & l'on y pratique deux trous, l'un vers le haut, & l'autre vers le bas ; on fait ensuite entrer dans ces trous les deux extrémités d'une verge de houx, que l'on plie en demi-cercle. Il faut que le bout de la verge qui est placé dans le trou d'en-haut, aille en diminuant par la pointe, & qu'il excede le bâton de quelques pouces. C'est sur cette extrémité excédente que l'on place le collet, & on l'y fixe très légérement par le moyen d'un petit morceau de bois. Quelques pouces au-dessus du collet, on attache au bâton une grappe de raisin ou autre appât. L'oiseau qui veut le manger, est obligé de venir se placer sur la verge qui porte le collet, & qui se détend aussi-tôt par le poids même de l'oiseau. Cette répuce est portative ; elle peut se placer par-tout, & se déplacer à volonté.

OISEAUX. *Maniere de varier leur plumage.*

On dit que les habitants de la Guiane font venir des plumes rouges & des plumes jaunes aux

perroquets qui n'en ont pas en assez grand nombre. Pour cet effet, ils arrachent, dit-on, les plumes des perroquets dans les endroits où ils savent qu'en la place de vertes ils en peuvent faire venir de rouges ou de jaunes, & frottent les chairs qui ont été mises à découvert avec du sang de grenouille. Il n'est guere possible de concevoir que ce sang de grenouille puisse avoir la propriété de faire croitre des plumes d'une autre couleur ; mais il y a plutôt lieu de penser que les Indiens ne font que hâter l'effet qu'auroit occasionné la mue : car tous les jours nous observons sur nos poules & poulets, qu'après la mue il reparoît des plumes d'une autre couleur ; & le sang de grenouille ne paroîtroit alors produire d'autre effet que celui d'un baume qui contribueroit à guérir les petites plaies que l'on a faites à l'animal, en lui arrachant ses plumes.

Les perroquets que l'on sait avoir été tapirés, se vendent moins cher que d'autres, apparemment parceque l'on a observé que lorsque ces belles plumes colorées étoient une fois venues à l'animal, lorsqu'il venoit à les perdre, ces mêmes belles plumes ne revenoient plus.

Maniere de colorer les os des oiseaux & autres animaux.

Si l'on mêle de la racine de garance avec les aliments qu'on leur donne, au bout d'un temps plus ou moins long, leurs os se colorent en rouge : mais on observe que ni tous les os dans un même animal, ni les mêmes os en différents animaux, ne prennent la même nuance. Les os les plus durs se colorent le mieux, soutiennent les débouillis : l'action de l'air détruit cependant

peu-à-peu leurs couleurs ; la moëlle de ces os teints, & toutes les parties molles de l'animal conservent leur couleur naturelle.

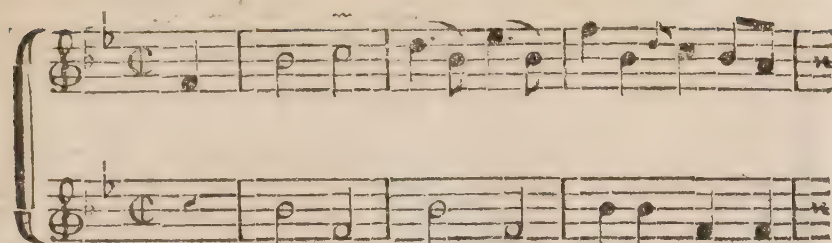
On peut voir au mot Coq, la maniere de greffer un ergot sur leur tête.

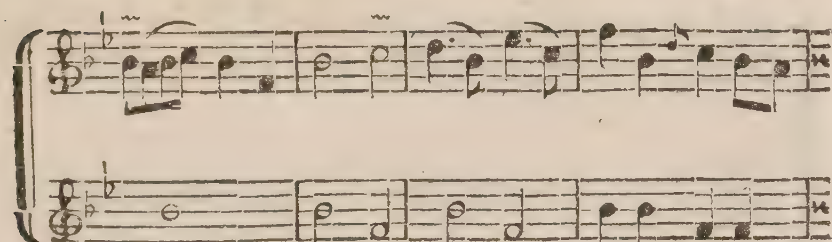
Chant des oiseaux.

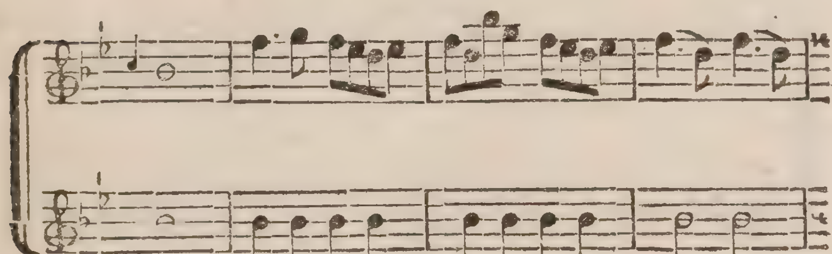
C'est un plaisir inconnu sans doute à l'homme du monde, mais sensible pour le sage, ami de la solitude, d'entendre rétentir dans les champs, dans les bois le ramage des oiseaux, dont les sons enchanteurs semblent animer la belle nature. Il n'est pas étonnant que le célebre Barrington, qui va nous fournir les observations que nous recueillons ici, ait fait de cette matiere une étude toute particuliere. Personne n'ignore que dans les oiseaux les seules mâles jouissent du précieux avantage de chanter. L'Académicien de Londres fait dépendre cette circonstance de la force des muscles du larynx qui est supérieure dans les mâles. Il y ajoute encore une raison de considération qui paroît assez naturelle ; c'est que les femelles, dans le temps de l'incubation, échapperoient difficilement aux poursuites des oiseaux carnaciers si leur chant pouvoit les trahir. Nous ne nous arrêtons pas ici à parler du chant de chaque espece d'oiseau ; il nous suffit de dire qu'il est possible, ainsi que l'a éprouvé M. Barrington, de modifier le chant d'une espece, tel que le moineau, par exemple, en l'élevant presqu'au sortir du nid, soit avec un rossignol, soit avec un serin, ou tout autre oiseau. Si l'on prenoit, continue toujours notre Auteur, la peine d'élever les aloüettes des bois & celles des champs sous un rossignol, on s'éviteroit les frais & l'embarras de nourrir des ros-

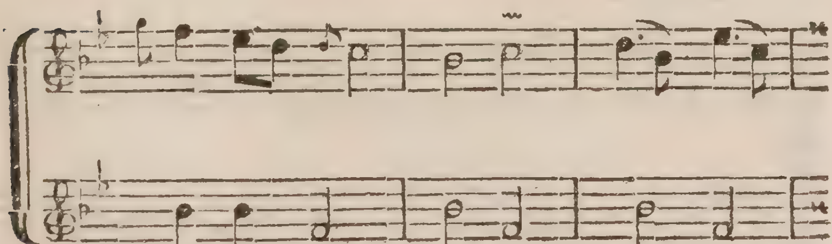
ſignols dont on pourroit ſe paſſer dans la ſuite ; car un roſſignol ne vit guere plus de deux ou trois ans en cage, & ne chante que trois ou quatre mois de l'année ; tandis qu'une alloüette vit de la ſorte plus long-temps, & ne ceſſe de chanter pendant neuf mois : & ſi l'on élevoit nos oiſeaux avec ceux d'Aſie & d'Afrique, nous parviendrions à introduire dans nos bois les ramages des oiſeaux étrangers, en donnant la liberté aux nôtres quand ils ſeroient une fois inſtruits. L'expérience ne démontre-t-elle pas tous les jours ce que peut l'éducation ſur le chant des oiſeaux. L'on vient à bout, par le moyen des ſerinettes, d'apprendre aux oiſeaux des airs entiers ; mais une choſe à laquelle on n'a pas encore penſé, & que nous indique le Mémoire dont nous avons extrait cet article, c'eſt d'élever deux jeunes oiſeaux ſéparément, de maniere qu'en chantant enſemble ils faſſent un duo. Nous joignons ici des airs notés dont la compoſition eſt telle qu'à quelqu'endroit de l'air que chacun des oiſeaux chante ils ſeront toujours d'accord ; ce qui formera une véritable harmonie, quoique l'un ou l'autre commence à chanter ou s'arrête à ſa fantaiſie : car il eſt à obſerver que les oiſeaux rendent toujours les mêmes paſſages avec les mêmes notes, ſans hauſſer ni baiſſer de ton. Un fait aſſez digne de remarque, & obſervé par M. Barrington, c'eſt que, lorſque les oiſeaux chantent, le bec prend une couleur différente de celle qu'il avoit auparavant. Le coq ne chante jamais, tant qu'il a la tête bien rouge. Lorſque la plupart des oiſeaux commencent à chanter, la couleur du bec change par degré : le pinçon & le linot l'ont d'abord d'un bleu très foncé ; il pâlit de nouveau quand la ſaiſon du chant eſt paſſée.

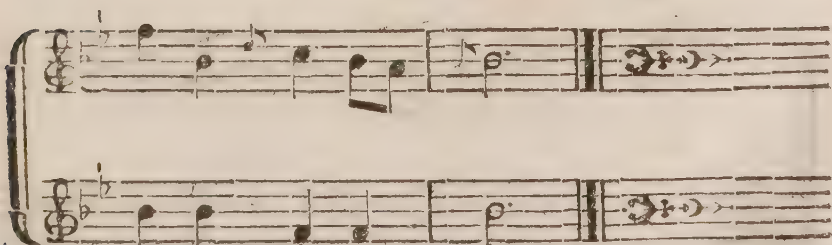
Allegretto.



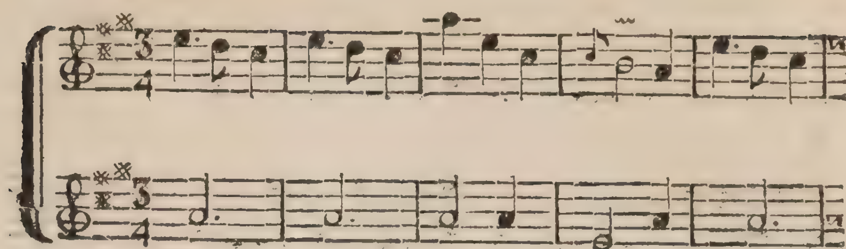


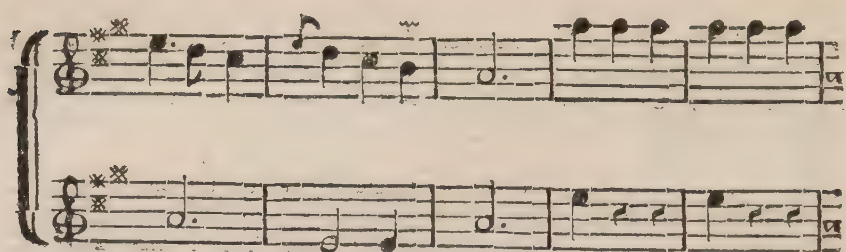


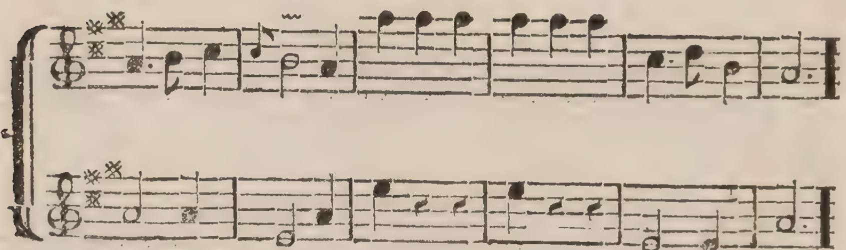




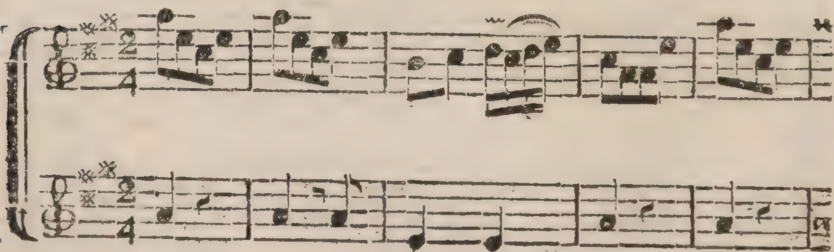
Allegro.

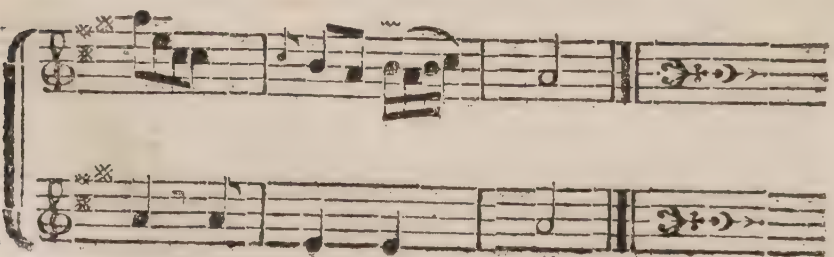






Allegro.





Maniere de préparer les oiseaux.

Le goût qui s'est assez générallement répandu de faire dans les cabinets des collections de différentes parties d'histoire naturelle, est bien avantageux à l'étude de cette science. Les uns n'épargnent rien pour faire des suites nombreuses de coquilles ; d'autres de madrepores & de coraux ; d'autres de fossiles, de minéraux, de pierres précieuses, de poissons, d'insectes, de quadrupedes & d'oiseaux. Quand on parvient à conserver ces différents corps dans leur intégrité, le Naturaliste trouve dans ces collections des objets qu'il peut voir, examiner, comparer ; en un mot, les ouvrages de la nature semblent s'offrir tout à la fois devant lui pour son instruction. Cet objet d'utilité a engagé plusieurs Savants à faire des recherches sérieuses pour trouver le moyen de conserver toutes les productions de la nature dans leur intégrité, & principalement celles qui ont le plus de disposition à se corrompre, & à devenir la pâture des insectes. L'Académie Royale des Sciences a témoigné de la satisfaction en voyant les oiseaux qui lui ont été présentés par le Pere Fourcault, Religieux Minime de la Province de Bourgogne, de la Communauté de Mâcon. Ce Religieux adroit & patient sait conserver la forme du corps, le port & l'attitude propre & particuliere à chaque oiseau. Les Commissaires nommés par l'Académie, en présence desquels il a exécuté ses manœuvres, ont reconnu qu'il s'agit moins d'un secret que d'un ouvrage, qui exige de la patience, de l'adresse & du goût. Effectivement quoiqu'un habile Peintre ne se cache pas pour faire ses tableaux, ceux qui l'ont

vu travailler ne peuvent l'imiter. C'eſt pourquoi le Mémoire cacheté que MM. les Commiſſaires ont remis à M. le Secretaire de l'Académie, de la part du Pere Fourcault, n'inſtruira pas beaucoup ceux qui le liront, quoique ſes petites manœuvres y ſoient fidélement décrites. Les oiſeaux préparés ſuivant ce procédé doivent ſe conſerver long-temps, pourvu, comme le dit le Pere Fourcault, qu'on les tienne exactement renfermés dans des boîtes vitrées, & à couvert de la pouſſiere & des inſectes. Ceux qui voudront imiter le travail de ce Religieux, doivent donc moins s'attacher à changer leur méthode qu'à ſe former une juſte idée de la groſſeur, de la forme & de l'attitude de l'animal, pour les conſerver dans ceux qu'ils prépareront. On conçoit encore qu'un peu de deſſein ſeroit très avantageux pour faire ces ſortes de préparations, & qu'il ſeroit très utile d'avoir ſous les yeux le même animal vivant pour ſervir de modele. Il eſt vrai que comme il y a des formes & des attitudes qui ſont aſſez communes à tous les oiſeaux d'une même claſſe, on peut, par un grand uſage, ſe mettre en état de ſuppléer à l'animal vivant, auquel on ne peut que rarement avoir recours, & c'eſt cette habileté qu'a contracté le Pere Fourcault. *Voyez* CABINET D'HISTOIRE NATURELLE.

Procédé pour ſe procurer une collection d'oiſeaux qui forment des tableaux d'une peinture naturelle.

Les oiſeaux les plus faciles à conſerver ſuivant ce procédé, ſont ceux d'une moyenne groſſeur; cependant ceux qui auroient aſſez de dextérité pourroient eſſayer auſſi ſur de petits oiſeaux. On

prend une planche de bois bien ſec, un peu plus grande que l'oiſeau que l'on veut conſerver en tableau, parceque lorſqu'on y aura appliqué l'oiſeau, on peut y peindre en détrempe un ciel, un fond de payſage, ou telle autre choſe qu'on jugera à propos.

On colle ſur cette planche pluſieurs feuilles de papier fort, avec de la colle faite d'eau de coloquinte, dont l'amertume chaſſe les vers. On réduit de la gomme arabique en poudre ; on la diſſout dans de l'eau de coloquinte, ayant ſoin de ne lui donner que le degré néceſſaire pour coller les plumes de l'oiſeau ſans les pénétrer. On deſſine ſur le papier la figure de l'oiſeau, & dans l'attitude où on deſire l'avoir. Si l'on veut qu'il paroiſſe en relief, on coupe un morceau de carton de la groſſeur de l'oiſeau, qu'on colle ſur la planche couverte de papier : on paſſe deux ou trois couches de gomme avec un pinceau ſur cette figure : on laiſſe toujours ſécher une couche avant de la couvrir d'une autre : quand la figure eſt couverte de gomme à l'épaiſſeur de quelques lignes, on commence à coller ſur le deſſein que l'on a formé de l'oiſeau les plumes de la queue, que l'on applique exactement dans le même ordre où elles ſont dans l'oiſeau, en les trempant auparavant dans la gomme arabique préparée. On fend les tuyaux des groſſes plumes, & l'on en ôte la moitié, afin que les plumes ſe collent mieux contre le carton ou la planche.

La dextérité eſt ſur-tout néceſſaire pour faire ces ſortes de tableaux ; on doit prendre garde de ne pas ſalir les plumes, & de ne pas ſe ſervir d'eau gommée trop fluide, qui les perceroit. Les plumes collées doivent être preſſées contre la planche ; & l'on peut ſe ſervir pour cet effet de

morceaux de plomb qui les tiennent assujetties, jusqu'à ce qu'elles se soient bien unies avec la gomme de la planche.

La queue de l'oiseau étant posée, on applique de même toutes les autres plumes, en remontant jusqu'à la tête : on est obligé d'employer de petites pincettes pour appliquer le duvet du col & de la tête; c'est sur-tout en appliquant ces plumes-ci, qu'on doit prendre garde de ne point faire usage d'eau gommée trop liquide, de peur d'imbiber ces plumes, qui alors se colleroient toutes entieres, & ôteroient tout l'effet naturel du tableau. La figure de l'oiseau étant finie, il faut la charger de poids pour presser les plumes contre la planche; mais il faut prendre garde de ne le pas faire trop tôt, sans quoi la gomme perceroit toutes les plumes, & tout l'ouvrage seroit gâté.

Lorsque toutes les plumes de l'oiseau sont ainsi bien disposées dans leur ordre naturel, on y colle le bec & les pattes. Le tableau étant fait, on le met sous verre, collant le tout exactement, pour le mieux avec du *mastic de Vitrier* (dont on trouvera la maniere de le préparer à ce mot) afin de le garantir de la poussiere, & empêcher les insectes d'entrer. *Voyez* CABINET D'HISTOIRE NATURELLE.

Maniere de conserver les oiseaux tirés de l'œuf, par Boyle.

Pour observer les progrès de la nature dans la formation des poulets, M. Boyle a cassé des œufs en différents temps après l'incubation. Il en a tiré avec soin les embryons, les a mis séparément dans des bocaux remplis d'esprit-de-vin, & bien bouchés. Il faut avoir attention à deux

choses avant cette expérience : la premiere est qu'il a mêlé dans son esprit-de-vin un peu d'esprit de sel ammoniac : la seconde, c'est qu'il est à propos de les mettre d'abord pendant quelque temps dans l'esprit-de-vin ordinaire pour les purger des saletés qui les entourent ; après quoi on les met tremper dans d'autre esprit-de-vin de la même espece, ou dans de meilleur, afin que le fœtus, étant reporté dans un esprit plus pur & plus déphlegmé, ne perde pas sa couleur.

Maniere de préparer & conserver les oiseaux sans gâter leur plumage.

Lorsqu'on reçoit un oiseau nouvellement tué, on lui ouvre le ventre avec des ciseaux, depuis la partie inférieure de la poitrine jusqu'à l'anus ; on en tire les intestins, le foie, le gésier, &c. & l'on remplit le vuide qui reste avec la composition suivante. Sel commun, une livre ; alun en poudre, quatre onces ; poivre en poudre, deux onces : on mêle le tout ensemble ; on rapproche ensuite les levres de la plaie ; l'on y fait une suture pour empêcher la composition de tomber ; on remplit le gosier de l'oiseau, depuis le bec jusqu'au gésier, de la même composition, par le moyen d'une plume ou d'un fil d'archal : on lui perce la tête près de la racine de la langue avec la pointe des ciseaux, & après en avoir tiré le cerveau, on en remplit le vuide avec le même mêlange. On ne touche ni aux cuisses ni aux ailes, on les laisse dans leur état naturel. Après avoir ainsi rempli l'oiseau, on le pend par les jambes pendant deux jours, pour que les sels pénetrent avec plus de facilité les muscles & les ligaments qui lient les vertebres du col. On le

place ensuite dans l'attitude qu'on veut qu'il soit, & on l'assure par le moyen de deux fils d'archal, dont l'un passe par l'anus, l'autre par les yeux. A l'égard des pieds, on les assure avec des épingles ou des pointes, & après l'avoir laissé un mois dans cette situation, pour lui donner le temps de sécher, on le place sur un petit support de bois, sur lequel on l'assure par les pieds avec deux épingles. On lui met des yeux d'émail, que l'on attache avec de l'eau gommée.

OLIVE. Depuis 1763 les oliviers dans le Comtat, & dans quelques Provinces voisines, furent maltraités par de petits vers qu'on ne connoissoit point autrefois, & dont la grande multiplication, jointe au froid vif & long de l'hiver de 1765, en fit périr beaucoup. M. l'Abbé Florans, Chanoine & Capiscol de Carpentras, pour détruire ces vers & sauver les oliviers qui restoient, imagina une composition dont la dépense est modique & l'effet très sûr. Il est vrai, dit-il, qu'il faut un peu de patience pour l'appliquer efficacement : mais si on n'arrête au plutôt les progrès de ces vers destructeurs, il est à craindre qu'à la longue ils ne parviennent à faire périr tous les oliviers ; car le grand froid de l'hiver, au lieu de détruire cette dangereuse vermine, ne fait que la multiplier. Voici la composition que l'Inventeur nomme un *contrevers*, ou *préservatif* contre les *chirons* qui détruisent les oliviers des Provinces méridionales de France & du Comtat. Faites bouillir cinq pots d'eau de fontaine, pesant environ 2 livres le pot. Quand elle bout bien, versez-la dans un chauderon de cuivre, où vous aurez mis à-peu-près dix livres pesant de suie de cheminée ; la plus fine est la meilleure : ajoutez-y la

même quantité d'eau fraîche, faites fermenter le tout au ſoleil, à l'air & au ſerein pendant vingt-quatre heures. Remuez cinq ou ſix fois dans cet eſpace de temps le marc de la ſuie; tirez enſuite la liqueur au clair, & jettez-y un pot de vinaigre, le remede eſt fait & infaillible. L'uſage en eſt tout auſſi ſimple : faites élaguer vos oliviers comme s'ils n'avoient point de mal; étant éclaircis, vous découvrirez aiſément toutes les niches des *chirons*. Vous les ouvrirez avec un couteau fourchu, vous abreuverez bien chaque trou de votre liqueur avec un pinceau, & tous les vers périront dans la minute.

M. Sieuve de Marſeille a donné en 1769 un Mémoire fait d'après pluſieurs recherches, où il démontre, après en avoir fait l'expérience, qu'il eſt facile de ſe procurer des huiles d'une excellente qualité, en ſuivant les précautions qu'il indique. Les olives ſont aſſez ſujettes à être piquées des vers; ces olives ne donnent qu'une huile d'une aſſez mauvaiſe qualité. On peut garantir les olives de l'attaque de ces vers en mettant un peu de goudron tiede au-deſſous de toutes les bifurcations de chaque pied d'olivier; il fait périr ces vers & les œufs qui ſéjournent ordinairement dans les cavités que forment dans ces endroits les écorces mortes. Les olives bien ſaines donnent la moitié plus d'huile. Il a fait uſage d'un moulin domeſtique qui a l'avantage de n'exprimer que l'huile contenue dans la chair du fruit; c'eſt la plus fine, la meilleure, elle ſe conſerve dans ſa perfection pendant pluſieurs années. Celle qu'on retire des amandes a une odeur plus forte, un goût plus âcre; & celle des noyaux eſt de couleur brune & chargée de parties viſqueuſes & fétides. Les noyaux étant broyés à part, on les

mêle avec les olives piquées, & on en prépare de l'huile à brûler, ou pour les manufactures. Dans la méthode ordinaire que l'on emploie en Provence, l'action de la meule à laquelle on soumet les olives, réduit en une espece de pâte non seulement la chair du fruit, mais aussi son amande, & le bois de son noyau, d'où il résulte une huile mêlangée qui participe des qualités bonnes ou mauvaises de ces trois substances si différentes. Les olives souffrent aussi souvent de l'attente à laquelle elles sont exposées dans les moulins publics, & l'huile reçoit souvent l'impression de celle qui l'a précédée.

OMBRE COLORÉE. La Nature présente à chaque instant à un Observateur intelligent des phénomenes nouveaux; c'est ce qui est arrivé à M. de Buffon, ainsi qu'on va le voir par les observations suivantes. Les ombres des corps, qui par leur essence devroient être noires, puisqu'elles ne sont que la privation de la lumiere, sont toujours colorées au lever & au coucher du soleil. J'ai observé, dit-il, pendant l'année 1743, plus de trente aurores & autant de soleils couchants, toutes les ombres qui tomboient sur du blanc, comme sur une muraille blanche, étoient quelquefois vertes, mais le plus souvent bleues & d'un bleu aussi vif que le plus bel azur. J'ai fait voir ce phénomene à plusieurs personnes, qui ont été aussi surprises que moi. La saison n'y fait rien, car même en Novembre on peut voir des ombres bleues; & quiconque voudra se donner la peine de regarder l'ombre d'un de ses doigts au lever ou au coucher du soleil, sur un morceau de papier blanc, verra, comme moi, cette ombre bleue. Je ne sache pas qu'aucun Astronome,

tronome, qu'aucun Phyſicien, que perſonne, en un mot, ait parlé de ce phénomene; & j'ai cru qu'en faveur de la nouveauté, on me permettroit de donner le précis de cette obſervation.

Au mois de Juillet 1743, lorſque j'étois occupé de mes couleurs accidentelles, & que je cherchois à voir le ſoleil, dont l'œil ſoutient mieux la lumiere à ſon coucher qu'à toute autre heure du jour, pour reconnoître enſuite les couleurs & les changements de couleurs cauſés par cette impreſſion, je remarquai que les ombres des arbres, qui tomboient ſur une muraille blanche, étoient vertes; j'étois dans un lieu élevé, & le ſoleil ſe couchoit dans une gorge de montagnes, en ſorte qu'il me paroiſſoit fort abaiſſé au-deſſous de mon horiſon: le ciel étoit ſerein, à l'exception du couchant, qui, quoique exempt de nuages, étoit chargé d'un rideau tranſparent de vapeurs, d'un jaune rougeâtre, le ſoleil lui-même fort rouge, & ſa grandeur apparente au moins quadruple de ce qu'elle eſt à midi: je vis donc très diſtinctement les ombres des arbres qui étoient à vingt & trente pieds de la muraille blanche, colorées d'un verd tendre, tirant un peu ſur le bleu. L'ombre d'un treillage qui étoit à trois pieds de la muraille, étoit parfaitement deſſinée ſur cette muraille, comme ſi on l'avoit nouvellement peinte en verd-de-gris: cette apparence dura près de cinq minutes, après quoi la couleur s'affoiblit avec la lumiere du ſoleil, & ne diſparut entiérement qu'avec les ombres. Le lendemain, au lever du ſoleil, j'allai regarder d'autres ombres ſur une muraille blanche; mais au lieu de les trouver vertes comme je m'y attendois, je les trouvai bleues, ou plutôt de la couleur de l'indigo le plus vif; le

ciel étoit ſerein, & il n'y avoit qu'un petit rideau de vapeurs jaunâtres au levant; le ſoleil ſe levoit ſur une colline, en ſorte qu'il paroiſſoit élevé au-deſſus de mon horizon; les ombres bleues ne durerent que trois minutes, après quoi elles me parurent noires : le même jour je revis au coucher du ſoleil les ombres vertes, comme je les avois vues la veille. Six jours ſe paſſerent enſuite ſans pouvoir obſerver les ombres au coucher du ſoleil, parcequ'il étoit toujours couvert de nuages : le ſeptieme jour je vis le ſoleil à ſon coucher, les ombres n'étoient plus vertes, mais d'un beau bleu d'azur. Je remarquai que les vapeurs n'étoient pas fort abondantes, & que le ſoleil ayant avancé pendant ſept jours ſe couchoit derriere un rocher, qui le faiſoit diſparoître avant qu'il pût s'abaiſſer au-deſſous de mon horiſon. Depuis ce temps j'ai très ſouvent obſervé les ombres, ſoit au lever, ſoit au coucher du ſoleil, & je ne les ai vues que bleues, quelquefois d'un bleu fort vif, d'autres fois d'un bleu pâle, d'un bleu foncé, mais conſtamment bleues.

Des obſervations plus fréquentes m'ont fait reconnoître que les ombres ne paroiſſent jamais vertes au lever ou au coucher du ſoleil, que quand l'horiſon eſt chargé de beaucoup de vapeurs rouges; dans tout autre cas, les ombres ſont toujours bleues, & d'autant plus bleues, que le ciel eſt plus ſerein. Cette couleur bleue des ombres n'eſt autre choſe que la couleur même de l'air, & je ne ſais pour quoi quelques Phyſiciens ont défini l'air un fluide inviſible, inodore, inſipide, puiſqu'il eſt certain que l'azur céleſte n'eſt autre choſe que la couleur de l'air; qu'à la vérité il faut une grande épaiſſeur d'air pour que notre œil s'apperçoive de la couleur de cet élément; mais que néanmoins,

lorſqu'on regarde de loin des objets ſombres, on les voit toujours plus ou moins bleus.

Cette obſervation, que les Phyſiciens n'avoient pas faite ſur les ombres & ſur les objets ſombres vus de loin, n'avoit pas échappée aux habiles Peintres, & elle doit en effet ſervir de baſe à la couleur des objets lointains, qui tous auront une nuance bleuâtre, d'autant plus ſenſible, qu'ils ſeront ſuppoſés plus éloignés du point de vue.

On pourra me demander comment cette couleur bleue, qui n'eſt ſenſible à notre œil, que quand il y a une très grande épaiſſeur d'air, ſe marque néanmoins ſi fortement à quelques pieds de diſtance, au lever & au coucher du ſoleil; comment il eſt poſſible que cette couleur de l'air, qui eſt à peine ſenſible à dix mille toiſes de diſtance, puiſſe donner à l'ombre noire d'un treillage, qui n'eſt éloigné de la muraille blanche que de trois pieds, une couleur du plus beau bleu: c'eſt en effet de la ſolution de cette queſtion que dépend l'explication du phénomene. Il eſt certain que la petite épaiſſeur d'air, qui n'eſt que de trois pieds entre le treillage & la muraille, ne peut pas donner à la couleur noire de l'ombre une nuance auſſi forte de bleu: ſi cela étoit, on verroit, à midi & dans tous les autres temps du jour, les ombres bleues, comme on les voit au lever & au coucher du ſoleil. Ainſi cette apparence ne dépend pas uniquement, ni même preſque point du tout de l'épaiſſeur de l'air entre l'objet & l'ombre; mais il faut conſidérer qu'au lever & au coucher du ſoleil, la lumiere de cet aſtre étant affoiblie à la ſurface de la terre, autant qu'elle peut l'être par la plus grande obliquité de cet aſtre, les ombres ſont moins denſes, c'eſt-à-dire, moins noires dans la même proportion, &

qu'en même temps la terre n'étant plus éclairée que par cette foible lumiere du ſoleil, qui ne fait qu'en raſer la ſuperficie, la maſſe de l'air qui eſt plus élevé, & qui par conſéquent reçoit encore la lumiere du ſoleil bien moins obliquement, nous renvoie cette lumiere, & nous éclaire autant, & peut-être plus que le ſoleil. Or, cet air pur & bleu ne peut nous éclairer qu'en nous renvoyant une grande quantité de rayons de ſa même couleur bleue; & lorſque ces rayons bleus, que l'air réfléchit, tomberont ſur des objets privés de toute autre couleur, comme les ombres, ils les teindront d'une plus ou moins forte nuance de bleu, ſelon qu'il y aura moins de lumiere directe du ſoleil, & plus de lumiere réfléchie de l'athmoſphere.

ONDULATIONS SINGULIERES. Prenez trois parties d'eau, que vous mettrez dans un verre, verſez par-deſſus une partie d'huile, & laiſſez le reſte du verre vuide, afin que les bords mettent le fluide à l'abri du vent. Dans l'agitation la ſurface de l'huile tranquille conſerve ſon niveau, tandis que l'eau au-deſſous de cette huile éprouve une grande agitation, s'éleve & retombe en vagues irrégulieres. Si dans le verre il n'y a que l'eau, elle ſera auſſi tranquille que l'étoit la ſurface de l'huile qui la ſurnageoit auparavant. Voici le procédé de cette expérience. Entourez circulairement un gobelet avec une ficelle; attachez deux cordons de la même ficelle, l'un d'un côté, & l'autre de l'autre côté; relevez-les & arrêtez-les enſemble par un nœud, environ à un pied de diſtance au-deſſus du gobelet; alors verſez de l'eau à-peu-près juſqu'au tiers du gobelet: balancez ce verre en l'air, & l'eau ſera auſſi ſixe

dans le gobelet, que si elle étoit glacée ; versez ensuite doucement sur l'eau une quantité d'huile égale au tiers du volume d'eau, ou à-peu-près à sa moitié ; balancez en l'air le gobelet çà & là, comme vous avez fait la premiere fois, la surface de l'huile sera tranquille, & l'eau placée au-dessous sera vivement agitée.

J'ai fait voir, dit M. Franklin, cette expérience à quantité de gens d'esprit. Ceux à qui les principes de l'Hydrostatique sont peu familiers, ne manquent pas d'imaginer d'abord qu'ils l'entendent, & essaient de l'expliquer tout de suite ; mais leurs explications different les unes des autres, & ne me paroissent pas fort intelligibles. D'autres, profondément imbus de ces principes, paroissent étonnés du phénomene, & promettent d'y réfléchir. Je crois, continue-t-il, qu'il mérite véritablement réflexion ; parcequ'un phénomene nouveau, qui ne peut être expliqué par nos anciens principes, peut nous en suggérer de nouveaux qui deviendront utiles pour l'éclaircissement de quelques autres parties obscures de l'Histoire Naturelle & de la Physique. *Voyez* au mot, TEMPÊTE, ce que nous avons dit de l'effet de l'huile sur les flots de la mer.

ONGUENT DE LA MERE. Cet onguent est d'un usage fort commun ; il tient lieu dans la pratique journaliere de presque tous les emplâtres simplement émollients, adoucissants & maturatifs. Pour le faire, on prend de beurre frais, de cire jaune, de sain-doux, de suif de mouton, de litharge préparée, de chacun demi-livre, d'huile d'olive une livre : on cuit le tout en l'agitant à la maniere des emplâtres, jusqu'à ce que cette matiere ait pris une couleur brune très foncée ; &

cette préparation a plutôt la consistance d'emplâtre que celle d'onguent.

OPALE. Le même art qui est parvenu à imiter les rubis, les amétistes, les topases, les saphirs, & autres brillantes productions de la nature, a trouvé le secret de faire aussi des opales artificielles. Nous avons cité dans notre Manuel du Naturaliste cette belle opale factice apportée d'Egypte, & qui trompa l'œil même des connoisseurs. C'est avec le *Stras* qu'on peut faire une espece d'opale. Pour cet effet, on fait entrer de la chaux d'étain en petite quantité dans la composition du Stras, *voyez* ce mot. Elle formera un verre brillant, mais un peu opaque; c'est ce qui forme la fausse opale & le girasol de Venise, suivant les proportions de chaux d'étain.

Voyez aussi, au mot PORCELAINE, l'article *Fausse porcelaine* où l'on indique un procédé pour faire de très belles opales.

OPTIQUE (illusion d'). La vue est de tous nos sens le plus susceptible d'illusions. Si l'on veut s'en convaincre, on peut lire les Discours de M. de Buffon sur cette matiere : on y voit les causes & les effets des erreurs sans nombre auxquelles notre œil, est sujet. Il nous tromperoit à tous moments sur les grandeurs & les distances, si l'habitude & la réflexion ne nous avoient appris à démêler l'apparence d'avec la réalité. Nous ne connoissons peut-être pas encore toutes les illusions dans lesquelles il nous égare. Une matiere aussi belle, aussi importante mériteroit, sans contredit, d'être l'objet de l'étude & des recherches des Physiciens. Il s'en faut qu'elle soit épuisée, & nous sommes persuadés qu'il y a en-

core beaucoup à défricher. Quoi qu'il en soit, il n'y a que des faits rapprochés, & des expériences répétées & multipliées, qui puissent établir une suite de connoissances liées & enchaînées les unes aux autres. Voici, en attendant, quelques faits isolés qui pourront peut-être servir un jour à ceux qui voudroient s'occuper sérieusement de cet objet, & se livrer à une étude profonde & réfléchie sur l'organe admirable de la vue.

Premiere illusion.

Tout le monde sait qu'en remplissant d'eau claire un gobelet de verre, & y mettant une piece de monnoie, par exemple, une piece de 24 sols; si après avoir posé une main sous l'assiette, & l'autre sur le gobelet, & avoir renversé le tout promptement sans que l'air ait pu entrer ni l'eau s'échapper, on regarde la piece qui se trouvera sur l'assiette, elle paroîtra de la grandeur d'un écu, & on la verra en outre dans sa même grandeur un peu élevée au-dessus de cette premiere; ce qui fera croire à ceux qui ne connoissent pas les effets singuliers de la réfraction qu'il y a effectivement sous le gobelet un écu & une piece de 24 sols. L'illusion cesse en levant le gobelet.

Seconde illusion.

M. l'Abbé Nollet, pour prouver que le croisement des axes optiques sur un objet nous aide à juger de la distance quand elle n'est pas bien grande, indique l'expérience suivante. Suspendez au milieu d'une chambre un anneau de neuf à dix lignes de diametre, de maniere

qu'il ſoit bien iſolé, & qu'il ne tourne point: fermez un œil, & venez à lui de côté pour l'enfiler avec une baguette de deux pieds ou environ de longueur, au bout de laquelle ſoit un fil de fer plié d'équerre : c'eſt bien haſard ſi vous en venez à bout du premier coup : il eſt bien eſſentiel que vous ne voyez pas l'ouverture de l'anneau ; ce ne ſera qu'en tâtonnant, & après pluſieurs tentatives réitérées ſans ſuccès que vous parviendrez à l'enfiler.

Troiſieme illuſion.

Voulez vous voir en relief des objets gravés en creux ſur un cachet, ayez un cachet d'argent ſur lequel ſoit gravé un chiffre ; regardez-le attentivement avec un verre convexe d'un pouce au plus de foyer : vous le verrez d'abord enfoncé, & tel que vous l'appercevriez avec vos ſeuls yeux. Si ſans changer de ſituation vous continuez à la regarder, il vous paroîtra en relief, & il ſemblera être éclairé & ombré du même côté qu'il étoit avant que vous euſſiez la ſenſation de cette derniere apparence. Si l'on continue à obſerver ce chiffre avec la même attention, ce qui paroiſſoit de relief paroîtra enfoncé comme auparavant, & ainſi de ſuite. Il arrive auſſi que ſi l'on ceſſe pendant quelques inſtants de regarder ce chiffre, & qu'on recommence la même expérience, au lieu de le voir d'abord enfoncé, il paroît au contraire en relief. Si, pendant qu'on eſt tourné du côté que vient le jour, on le panche tout-à-coup, en continuant de le regarder, ce qui paroiſſoit enfoncé ſemble encore devenir en relief ; mais ſi on continue d'obſerver ce relief apparent, pendant qu'on ſe tourne comme il faut pour recevoir le jour du côté droit,

on voit l'ombre du côté d'où vient le jour, ce qui ne ſurprend pas peu; & au contraire l'ombre ſera à gauche, ſi le jour donne ſur ce chiffre, en venant du côté gauche. Quand au lieu d'obſerver un cachet on obſerve une piece d'argent, cette illuſion n'a plus lieu dans quelque ſituation qu'on ſe place, eu égard au jour qui éclaire cet objet. M. Gmelin, qui a obſervé ce phénomene, ſoupçonne que cette illuſion doit ſon origne aux ombres des corps. Il eſt à remarquer que ſi ayant une bougie à ſa droite on regarde un cachet, ſa gravure paroît enfoncée. Si on tranſporte la bougie à ſa gauche, on la voit auſſi-tôt en relief, & l'illuſion eſt très ſenſible. Mais il reſte toujours à ſavoir pour qu'elle raiſon ſans changer de place on la voit, comme nous l'avons dit au commencement, ſucceſſivement en creux & en relief, ſans que l'ombre change de lieu. C'eſt peut-être dans notre vue même qu'il faut chercher le principe de ce phénomene; ce qui paroît d'autant plus vraiſemblable que tous ceux qui l'obſervent ne voient pas toujours ces effets tels qu'on vient de les rapporter.

Quatrieme illuſion.

Les plus ſimples jeux de la nature ne ſont point à mépriſer, puiſqu'ils ſont toujours des effets des loix générales qui maintiennent la chaîne de tous les phénomenes. Des boules de ſavon, ſoufflées par des enfants, ſuffirent à Newton pour méditer ſur la décompoſition de la lumiere, & le conduiſirent à des expériences qui, en anatomiſant pour ainſi dire la lumiere juſques dans ſes plus petits éléments, démontrent qu'elle eſt compoſée de ſept couleurs pri-

mitives. Une baguette enflammée par le bout, & tournée avec rapidité, forme un cercle lumineux, que l'on regarde comme un jeu d'enfant. Cette expérience, toute puérile qu'elle paroît elle même, est cependant digne de l'observation d'un Physicien : elle est une preuve convaincante de l'illusion de nos sensations, & nous avertit de ne point donner une confiance trop légere aux impressions qui affectent l'organe de la vue. Cette baguette tournée lentement, ne présente que des points de lumiere interrompus & sans continuité ; agitée rapidement & circulairement, ce point de lumiere paroît à nos yeux un cercle plus ou moins grand, suivant l'espace qu'on lui donne. M. le Chevalier d'Arcy a cherché quelle étoit la durée de cette derniere sensation. Pour cet effet, il a fait construire une machine qui le mit à portée de calculer avec une pendule à seconde le temps de la révolution de ce cercle. Il résulte du Mémoire lu à l'Académie des Sciences en 1766 par M. le Chevalier d'Arcy, qui a fait sur cette matiere diverses expériences, soit au jour soit au flambeau.

1°. Que l'on peut évaluer à huit tierces la durée de la sensation de la vue (on sait que la tierce est la soixantieme partie de la seconde).

2°. Qu'il faut à-peu-près la même vîtesse aux corps blancs qu'au charbon de feu, pour leur faire prendre l'apparence d'un anneau.

3°. Qu'un disque circulaire moitié jaune & moitié bleu, produit par sa révolution un anneau verd.

4°. Qu'un autre sur lequel on avoit placé les sept couleurs du spectre solaire, avoit donné par sa révolution un blanc uniforme, mais qu'il n'étoit pas parfait, vraisemblablement parceque la

vraie proportion des couleurs n'avoit pas été gardée.

5°. Enfin, que les deux dernieres expériences ayant été répétées pendant la nuit à la clarté du flambeau, la premiere a donné un anneau verd comme dans le jour, & la derniere un blanc gris-de-lin.

Cinquieme illusion.

Étant assis dans une chambre, regardez fixément le milieu d'une fenêtre pendant quelque temps dans un beau jour; fermez ensuite les yeux; la figure de la fenêtre demeurera quelque temps dans vos yeux, & même assez distincte pour que vous puissiez en compter les panneaux. Une circonstance remarquable concernant cette expérience, c'est que l'impression des formes se conserve mieux que celle des couleurs; car aussitôt que vous avez fermé les yeux, lorsque vous commencez à appercevoir l'image de la fenêtre, les panneaux paroissent sombres; mais les traverses des croisées, les chassis, les fenêtres & les murs paroissent blancs ou brillants : mais si vous renforcez l'obscurité de vos yeux en les couvrant avec votre main, ce sera immédiatement tout le contraire; les panneaux paroîtront lumineux, & les barreaux des croisées obscurs : si vous retirez votre main, ce sera un nouveau changement qui ramenera tout au premier état. Je ne sais comment expliquer ce phénomene, dit l'illustre Franklin, non plus que ce qui suit : savoir qu'après avoir regardé long-temps avec des lunettes ou conserves vertes, le papier blanc d'un livre paroît, aussi-tôt qu'on les ôte, avoir un œil rougeâtre, & après avoir long-temps regardé avec des lunettes rouges, il semble avoir un œil

verdâtre ; ce qui ſemble nous indiquer un rapport entre le rouge & le verd, qui n'a point encore été expliqué.

Sixieme illuſion.

Les tranſactions Philoſophiques de la Société Royale de Londres font connoître un phénomene d'optique peu remarqué juſqu'ici. Un Phyſicien Anglois, M. Edward, a obſervé que l'ombre d'un corps qui flotte dans l'eau eſt reflectée par l'air qui touche la ſurface de ce liquide bien plus fortement que les objets, qui ſont au-deſſus de l'eau, ne ſont réfléchis par l'eau même. En conſéquence, il prétend que les poiſſons voient, ſous l'eau tranquille dans l'air, leur image d'une maniere infiniment plus diſtincte que les hommes ne ſe voient d'ans l'eau. Cette découverte, conſtatée par quelques Journaliſtes, eſt juſtifiée par M. Marrigues, Maître en Chirurgie, à Verſailles, qui aſſure avoir reconnu ce phénomene il y a dix ans, c'eſt-à-dire en 1755. En faiſant des expériences de catoptrique, il a remarqué que l'air réfléchiſſoit la lumiere avec plus d'intenſité que l'eau, & faiſoit voir l'image des objets beaucoup plus diſtincte que l'eau la plus claire. L'expérience par laquelle il a reconnu cette propriété de l'air eſt ſi ſimple que tout le monde peut la faire ſur-le-champ. Il s'agit de prendre un verre, de le remplir d'eau bien nette & de laiſſer repoſer l'eau après avoir poſé le verre ſur une table, juſqu'à ce qu'on y apperçoive aucun mouvement : alors préſentez au-deſſus de la ſurface de l'eau, à quelques pouces de diſtance, tel corps que vous voudrez, comme un œuf, une boule d'ivoire, &c. vous en appercevrez dans l'eau une

foible image, qui ne paroîtra que comme une ombre : plongez enſuite ce corps dans l'eau du même verre, & tenez l'y ſuſpendu par un fil à un pouce ou environ de la ſurface du liquide, poſez le verre ſur le bord d'un guéridon ou autre ſupport aſſez élevé pour que vous puiſſiez regarder de bas en haut l'objet immergé dans le verre : laiſſez repoſer l'eau juſqu'à ce que le mouvement que vous lui avez imprimé ſoit anéanti : regardez enſuite de bas en haut au-deſſus du verre, vous verrez l'image de l'objet réfléchie avec la plus grande force par la ſurface de l'air qui touche la maſſe d'eau, & cette image vous préſentera ſenſiblement la vraie couleur de l'objet ainſi que toutes les taches & les autres particularités qui ſe trouveront réellement ſur le corps. Cette expérience prouve inconteſtablement l'aſſertion de M. Edwart, que les poiſſons ſous l'eau tranquille voient leur image dans l'air beaucoup plus diſtinctement que les hommes ne voient la leur dans l'eau. Le fait démontré, la raiſon ſe préſente d'elle-même aux Phyſiciens. On voit que ce phénomene dépend de l'impénétrabilité de la matiere, & de l'extrême poliſſure de la ſurface réfléchiſſante.

Ne pourroit-on pas rapporter à ces obſervations les effets de la premiere & de la troiſieme illuſion, ainſi que ce que nous avons dit au mot ECLIPSE HORIZONTALE. *Voyez* ce mot.

Ce que nous venons de dire, ſur la propriété de l'air de réfléchir l'image d'un corps, n'eſt pas nouveau. Nous liſons dans l'Encyclopédie d'Alſtédius, célebre Ecrivain du dix-ſeptieme ſiecle tome premier, page 1194, à la fin de ſon Traité ſur l'Optique, ces queſtions, *An aer poſſit interdum eſſe ſpeculum? Cur quidam videant ſuî*

imaginem in aere? An aer condenſari poſſit ope ſpeculi, ita ut aliquis imaginem ſui videat in aere? Ce même Auteur un peu plus loin, page 1189, met au rang des miroirs naturels l'air denſe & épais, ou chargé de vapeurs condenſées, & cite d'après Ariſtote, dans ſon Livre de la Mémoire, l'exemple d'Antipheron qui voyoit continuellement marcher ſon image devant lui. Vitellon raconte que ſe promenant la nuit à cheval le long du rivage, dans un air plus épais, il lui ſembla voir un autre homme à cheval à côté de lui qui avançoit, reculoit, arrêtoit en même temps que lui, & contrefaiſoit ſes geſtes, ſes mouvements & ſon maintien; qu'ayant enſuite paſſé de cet air nébuleux dans un air ſerein, le cavalier avoit diſparu.

Au reſte, ſi l'air eſt un milieu plus ou moins tranſparent, pourquoi n'auroit-il pas, comme l'eau, la propriété de réfléchir l'image d'un objet? ce ſont deux fluides qui ont entre eux quelque analogie. De même que nous voyons notre image dans l'eau, de même les poiſſons doivent appercevoir leur image dans l'air: pluſieurs expériences pourroient conduire à le prouver. D'abord on pourroit interroger les Plongeurs pour ſavoir ſi, lorſqu'ils ſont dans l'eau, ils apperçoivent leur image à ſa ſurface; & quelle réfraction ſouffre à leurs yeux un bâton qui paſſeroit de l'eau dans l'air. En attendant, remarquons qu'avant le lever ou après le coucher du ſoleil cet aſtre paroît être ſur l'horiſon comme un écu paroît être à la ſurface de l'eau, quoiqu'on ne puiſſe voir le fond où il repoſe. Mais, dira-t-on, nous devrions voir à tout moment notre image dans l'air. 1°. C'eſt une queſtion de ſavoir ſi l'image des objets ſe réfléchit dans le même milieu, &

ſi, malgré la propriété réfléchiſſante que nous reconnoiſſons dans l'eau, les poiſſons y apperçoivent leur image. 2°. En ſuppoſant que cela ſoit, n'arrive-t-il pas tous les jours que nous ne voyons notre image dans l'eau qu'autant que nous voulons la voir. Peut-être ſi nous y faiſions attention, verrions-nous notre image dans l'air, en admettant des circonſtances qui préparent nos organes à ſentir cet effet.

On lit dans la Géographie générale de Varenius, revue par Newton, tom. III, page 8, Propoſition V, que les plus petites particules inſenſibles d'air repouſſent ou réfléchiſſent tous les rayons, comme fait un miroir; mais que quelques-unes de celles qui ſont diſtinctes & compoſées tranſmettent plus de rayons, & en réfléchiſſent moins, & que d'autres auſſi en réfléchiſſent plus & en tranſmettent moins.

C'eſt pourquoi, ajoute le Commentateur, l'on diviſe les particules d'air en opaques & tranſparentes; les premieres tranſmettent moins de rayons & les autres plus. La raiſon en eſt que les plus petites particules ſemblables à des atomes, ſortant de la terre & de l'eau, ſont de petits corps ſolides ſans pores, & par conſéquent réfléchiſſent les rayons, ou mettent obſtacle à leur paſſage; car il eſt bien probable que la tranſparence ou le paſſage des rayons demandent que les pores ſoient bien diſpoſés & débarraſſés de matieres. Si les parties de l'athmoſphere ou air ſont compoſées des plus petites particules, elles ſeront tranſparentes, & tranſmettront beaucoup de rayons, pourvu qu'elles aient beaucoup de pores bien diſpoſés. Mais ſi les particules ſont jointes enſemble confuſément, & qu'elles n'aient pas beaucoup de pores bien diſpoſés, elles ne tranſmettront pas

beaucoup de rayons. C'eſt pour cela que le ſoleil, en diſperſant un air épais, ſombre & chargé, le rend plus poreux, & par conſéquent tranſparent. Que les moindres particules réfléchiſſent les rayons; c'eſt ce qui réſulte de l'expérience. Faites entrer les rayons du ſoleil dans une chambre obſcure pendant un temps clair par un trou fort petit, vous verrez diſtinctement les rayons tombant des particules qui nagent dans l'air réfléchis à votre œil, comme ſi c'étoit ſur un miroir; & comme ces particules ſont toujours viſibles, vous devez en quelque ſorte porter le même jugement de celles qui ſont les plus petites de toutes, & qui échappent à la vue. Quelques-uns prétendent que les exhalaiſons humides ſont tranſparentes, & que les fumées ſeches ne le ſont pas; mais l'expérience & la raiſon combattent cette opinion. 1°. La raiſon: car les fumées & les exhalaiſons ſeches peuvent devenir auſſi petites & auſſi poreuſes que celles qui ſont humides; quoiqu'ils diſent que la tranſparence ne conſiſte pas dans la poroſité, c'eſt pourtant une qualité particuliere du milieu. 2°. L'expérience s'y oppoſe, parcequ'un air clair contient plus de particules ſeches que d'humides. C'eſt ce qu'il eſt aiſé de prouver par la nouvelle eſpece de canons à vent qu'on fait partir ſans feu & ſans poudre, par le ſeul ſecours de l'air comprimé & condenſé, de maniere qu'il n'occupe pas à peine la ſixieme partie de la place qu'il occupoit auparavant. Cependant il n'y a point d'humidité dans le fuſil; ce qui auroit dû être, ſi les particules de l'air clair avoient été rendues par les parties humides.

Septieme illuſion.

Le plus puiſſant moyen que la Nature emploie pour

pour produire des couleurs, c'eſt la réflexion; toutes les couleurs matérielles en dépendent: le vermillon n'eſt rouge, que parcequ'il réfléchit abondamment les rayons rouges de la lumiere, & qu'il abſorbe les autres. L'outre-mer ne paroît bleu, que parcequ'il réfléchit fortement les rayons bleus, & qu'il reçoit dans ſes pores tous les autres rayons qui s'y perdent. Il en eſt de même des autres couleurs des corps opaques & tranſparents: la tranſparence dépend de l'uniformité de denſité; lorſque les parties compoſantes d'un corps ſont d'égale denſité, de quelque figure que ſoient ces mêmes parties, le corps ſera toujours tranſparent. Si l'on réduit un corps tranſparent à une fort petite épaiſſeur, cette plaque mince produira des couleurs dont l'ordre & les principales apparences ſont fort différentes des phénomenes du ſpectre & de la frange colorée: auſſi ce n'eſt pas par la réfraction que ces couleurs ſont produites, c'eſt par la réflexion. Les plaques minces des corps tranſparents, les bulles de ſavon, les plumes des oiſeaux paroiſſent colorées, parcequ'elles réfléchiſſent certains rayons, & laiſſent paſſer ou abſorbent les autres. Ces couleurs ont leurs loix, & dépendent de l'épaiſſeur de la plaque mince: une certaine épaiſſeur produit conſtamment une certaine couleur; toute autre épaiſſeur ne peut la produire, mais en produit une autre: & lorſque cette épaiſſeur eſt diminuée à l'infini, en ſorte qu'au lieu d'une plaque mince & tranſparente, on n'a plus qu'une ſurface polie ſur un corps opaque, ce poli, qu'on peut regarder comme le premier degré de la tranſparence, produit auſſi des couleurs par la réflexion, qui ont encore d'autres loix; car lorſqu'on laiſſe tomber un trait de lumiere ſur un miroir de métal, ce trait de lumiere ne ſe réflé-

chit pas tout entier ſous le même angle ; il s'en diſperſe une partie qui produit des couleurs, dont les phénomenes, auſſi-bien que ceux des plaques minces, n'ont pas encore été aſſez obſervés.

Toutes les couleurs, dont on vient de parler, ſont naturelles & dépendent uniquement des propriétés de la lumiere ; mais il en eſt d'autres, dit M. de Buffon, qui me paroiſſent accidentelles, & qui dépendent autant de notre organe que de l'action de la lumiere. Lorſque l'œil eſt frappé ou preſſé, on voit des couleurs dans l'obſcurité : lorſque cet organe eſt mal diſpoſé ou fatigué, on voit encore des couleurs. C'eſt ce genre de couleurs, dit-il, que j'appelle couleurs accidentelles, pour les diſtinguer des couleurs naturelles, & parcequ'en effet elles ne paroiſſent jamais, que lorſque l'organe eſt forcé, ou qu'il a été trop fortement ébranlé.

Perſonne n'a fait, avant le Docteur Jurin, la moindre obſervation ſur ce genre de couleurs ; cependant elles tiennent aux couleurs naturelles par pluſieurs rapports.

Lorſqu'on regarde fixément & long-temps une tache ou une figure rouge ſur un fond blanc, comme un petit quarré de papier rouge ſur un papier blanc, on voit naître autour du petit quarré rouge une eſpece de couronne d'un verd foible ; en ceſſant de regarder le petit quarré rouge, ſi on porte l'œil ſur le papier blanc, on voit très diſtinctement un quarré d'un verd tendre tirant un peu ſur le bleu ; cette apparence ſubſiſte plus ou moins long-temps, ſelon que l'impreſſion de la couleur rouge a été plus ou moins forte. La grandeur du quarré verd imaginaire eſt la même que celle du quarré réel rouge ; & ce vert ne s'éva-

nouit qu'après que l'œil s'eſt raſſuré & s'eſt porté ſucceſſivement ſur pluſieurs autres objets, dont les images détruiſent l'impreſſion trop forte cauſée par le rouge.

En regardant fixément & long-temps une tache jaune ſur un fond blanc, on voit naître autour de la tache une couronne d'un bleu pâle; & en ceſſant de regarder la tache jaune, & portant ſon œil ſur un autre endroit du fond blanc, on voit diſtinctement une tache bleue, de la même figure & de la même grandeur que la tache jaune; & cette apparence dure au moins auſſi long-temps que l'apparence du verd produit par le rouge. Il m'a même paru, après avoir fait moi-même, & après avoir fait répéter cette expérience à d'autres, dont les yeux étoient meilleurs & plus forts que les miens, que cette impreſſion du jaune étoit plus forte que celle du rouge, & que la couleur bleue qu'elle produit s'effaçoit plus difficilement, & ſubſiſtoit plus long-temps que la couleur verte produite par le rouge; ce qui ſemble prouver, ce qu'a ſoupçonné Newton, que le jaune eſt de toutes les couleurs celle qui fatigue le plus nos yeux.

Si l'on regarde fixément & long-temps une tache verte ſur un fond blanc, on voit naître autour de la tache verte une couleur blanchâtre, qui eſt à peine colorée d'une petite teinte de pourpre; mais en ceſſant de regarder la tache verte, & en portant l'œil ſur un autre endroit du fond blanc, on voit diſtinctement une tache d'un pourpre pâle, ſemblable à la couleur d'un amétiſte pâle. Cette apparence eſt plus foible, & ne dure pas, à beaucoup près, auſſi long-temps que les couleurs bleues & vertes produites par le jaune & par le rouge.

De même en regardant fixément & long-temps une tache bleue ſur un fond blanc, on voit naître autour de la tache bleue une couronne blanchâtre un peu teinte de rouge ; & en ceſſant de regarder la tache bleue, & portant l'œil ſur le fond blanc, on voit une tache d'un rouge pâle, toujours de la même figure & de la même grandeur que la tache bleue ; & cette apparence ne dure pas plus long-temps que l'apparence pourpre produite par la tache verte.

En regardant de même avec attention une tache noire ſur un fond blanc, on voit naître autour de la tache noire, une couronne d'un blanc vif ; & ceſſant de regarder la tache noire, & portant l'œil ſur un endroit du fond blanc, on voit la figure de la tache exactement deſſinée, & d'un blanc beaucoup plus vif que celui du fond : ce blanc n'eſt pas mat, c'eſt un blanc brillant ſemblable au blanc du premier ordre des anneaux colorés, décrits par Newton ; & au contraire, ſi on regarde long-temps une tache blanche ſur un fond noir, on voit la tache blanche ſe décolorer ; & en portant l'œil ſur un autre endroit du fond noir, on y voit une tache d'un noir plus vif que celui du fond.

Voilà donc une ſuite de couleurs accidentelles qui a des rapports avec la ſuite des couleurs naturelles ; le rouge naturel produit le verd accidentel ; le jaune produit le bleu ; le verd produit le pourpre ; le bleu produit le rouge ; le noir produit le blanc, & le blanc produit le noir. Ces couleurs accidentelles n'exiſtent que dans l'organe fatigué, puiſqu'un autre œil ne les apperçoit pas ; elles ont même une couleur qui les diſtingue des couleurs naturelles, c'eſt qu'elles ſont tendres, brillantes, & qu'elles paroiſſent être à

différentes diſtances, ſelon qu'on les rapporte à des objets voiſins ou éloignés.

Toutes ces expériences ont été faites ſur des couleurs mattes, avec des morceaux de papier ou d'étoffes colorés ; mais elles réuſſiſſent encore mieux lorſqu'on les fait ſur des couleurs brillantes, comme avec de l'or brillant & poli, au lieu de papier ou d'étoffe jaune ; avec de l'argent brillant, au lieu de papier blanc ; avec du lapis, au lieu de papier bleu, &c : l'impreſſion de ces couleurs brillantes eſt plus vive, & dure beaucoup plus long-temps.

Tout le monde ſait qu'après avoir regardé le ſoleil on porte quelquefois pendant long-temps l'image colorée de cet aſtre ſur tous les objets ; la lumiere trop vive du ſoleil produit en un inſtant ce que la lumiere ordinaire des corps ne produit qu'au bout d'une minute ou deux d'application fixe de l'œil ſur les couleurs : ces images colorées du ſoleil que l'œil ébloui & trop fortement ébranlé porte par-tout, ſont des couleurs du même genre que celles que nous venons de décrire.

Ces obſervations pourront être de quelque utilité pour la connoiſſance des incommodités des yeux, qui viennent probablement d'un grand ébranlement, cauſé par l'impreſſion trop vive de la lumiere : une de ces incommodités eſt de voir toujours devant ſes yeux des taches colorées, des cercles blancs, ou des points noirs comme des mouches qui voltigent.

Voyez, au mot OMBRE COLORÉE, une obſervation d'optique des plus curieuſes.

Voyez encore, à la fin du mot JEUX, l'article JEUX D'OPTIQUE.

OR ou ARGENT EN COQUILLE. Les Peintres font uſage de l'or ou de l'argent en coquille, dont ils enrichiſſent les chefs-d'œuvres de leur art. Pour l'obtenir, on prendra du ſel ammoniac bien pur; broyez-le dans une eau de gomme épaiſſe, cependant claire, juſqu'à ce qu'elle ait la conſiſtance d'un ſyrop; mêlez-y autant que vous voudrez d'or ou d'argent en feuilles; broyez le tout enſemble pendant une couple d'heures, avec toute l'exactitude poſſible; mettez enſuite ce mêlange dans un verre net; verſez par-deſſus de l'eau filtrée, remuez le tout avec une ſpatule de bois, & quand l'or ſera tombé au fond, décantez l'eau & remettez-en de nouvelle: c'eſt ce qu'on appelle *édulcorer*. Quand vous aurez enlevé de cette façon tout le ſel ammoniac & toute la viſcoſité de la gomme, & que l'or ſera pur & dégagé de toutes matieres étrangeres, vous en prendrez au bout d'un petit pinceau, & vous en ferez de petits amas dans des coquilles, que vous laiſſerez ſécher. Toutes les fois que vous voudrez vous ſervir de cet or ou argent en coquille, vous n'aurez qu'à l'humecter avec une eau de gomme légere.

OR EN PATE. C'eſt une eſpece de compoſition, qu'on peut employer pour réparer des accidents arrivés à des pieces finies, & que l'on ne pourroit plus reporter au feu. On prend quatre parties d'or en chaux, bien pur, précipité du départ; on l'amoncele ſur une petite pierre d'agathe; on fait dans le milieu un petit enfoncement, & l'on y met deux parties de mercure exactement peſées: on verſe enſuite de l'eſprit-d'ail, qui fermente tout de ſuite avec le mercure & l'or. On broie le tout avec une molette juſqu'à

ce que le mêlange soit séché & réduit en poudre. L'esprit-d'ail se fait en mettant dans une cornue des gousses d'ail pilées, & procédant à la distillation. Peut-être que le suc d'ail feroit aussi bien. On doit prendre garde de laisser tomber quelques gouttes d'esprit-d'ail sur le plancher; car cette odeur est d'une puanteur insupportable, & dureroit pendant deux jours.

Lorsqu'on veut employer cette poudre pour réparer une piece d'or ou d'argent, il faut d'abord que la piece soit très nette, & l'argent le plus fin. On frotte l'endroit où l'on veut appliquer cette poudre, avec du jus de citron; on réduit la poudre en une espece de pâte, la mêlant avec du jus de citron, & on l'applique ensuite avec la plus grande facilité & aussi épaisse que l'on veut, puisqu'il n'y a qu'à mettre plusieurs couches l'une sur l'autre. Ensuite on fait chauffer la piece sur le feu de charbon, pour faire évaporer le mercure : moins il reste de mercure, plus l'or reste haut en couleur. Lorsqu'il est devenu jaune sur le feu, on le frotte avec le doigt & un peu de sable broyé; il prend du brillant : alors on peut le ciseler & le réparer à l'ordinaire. Mais comme il est un peu tendre, il vaut mieux l'enfoncer au ciselet que l'enlever au burin.

OR EN POUDRE. *Voyez* DORURE.

Pour nettoyer l'or, & rappeller la vivacité de sa couleur.

On fait dissoudre du sel ammoniac dans de l'urine; on y fait bouillir l'ouvrage d'or; il reprend sa couleur vive & brillante. On peut frotter aussi les ouvrages avec une cire composée de

quatre onces de cire vierge, de trois quarts d'once de verd de terre, une demi-once de cuivre, une demi once de craie & un quart d'alun. Lorſque la cire eſt fondue, on y jette tous ces ingrédients bien pulvériſés, & on forme de cette pâte, lorſqu'elle eſt refroidie, des bâtons de la forme des bâtons de cire à cacheter. Lorſqu'on veut rehauſſer la couleur de l'or ou des ouvrages dorés, on fait chauffer l'ouvrage d'or, on frotte ſa ſurface avec cette cire, on fait recuire l'or au feu, & on le plonge enſuite dans de l'eau bouillante où l'on a fait diſſoudre du tartre.

Il arrive quelquefois qu'un dé, une bague ou autre bijou d'or tombe dans le feu : il en ſort alors tout noir. On emploieroit en vain le blanc d'Eſpagne pour le nettoyer & lui rendre ſa belle couleur naturelle : le mercure le rendroit tout blanc. Il n'y a d'autre ſecret que de le recuire au feu, pour conſumer les particules graſſes que les cendres ont pu y dépoſer, & le laver enſuite avec un acide, tel que le vinaigre, & mieux encore avec de l'eau ſeconde.

Voyez les mots DORURE & GALONS.

Voyez auſſi, aux mots SOUDURE, ESSAI DES MINES, des procédés qui regardent l'or.

OR FALSIFIÉ PAR LA PLATINE. La platine eſt un métal blanc, ayant toutes les propriétés, toutes les qualités de l'or. Il peut s'unir & s'allier avec lui ſi intimement, qu'on a ignoré fort long-temps les moyens de découvrir la falſification du lingot d'or par ſon mêlange. C'eſt ce qui avoit engagé le Roi d'Eſpagne à en faire fermer les mines & à en interdire le commerce. Les nouvelles expériences des Chymiſtes ont appris à reconnoître cette falſification. Un des moyens

les plus commodes & les moins embarraſſants, eſt fondé ſur la propriété qu'a l'or diſſous dans l'eau régale, d'être précipité par le vitriol martial, tandis que la platine ne l'eſt pas par cette ſubſtance, mais ſeulement par le ſel ammoniac, qui ne précipite point l'or. Quand on ſoupçonne un lingot d'être falſifié par la platine, il ne s'agit que d'en faire diſſoudre un morceau dans l'eau régale & de diſtribuer cette diſſolution dans deux vaſes : dans l'un, on verſera du ſel ammoniac diſſous dans de l'eau; la platine ſe précipitera ſous la forme d'un ſédiment couleur de brique : dans l'autre, on verſera du vitriol martial auſſi diſſous dans l'eau; la liqueur ſe troublera, il ſe formera un précipité d'or qu'il ſera facile de retirer par la décantation & l'infiltration.

Voyez à l'article BALANCE HYDROSTATIQUE, la maniere de reconnoitre l'or falſifié.

OR FULMINANT. L'or fulminant eſt une préparation chymique dont les effets ſont plus conſidérables que ceux de la poudre à canon, ſans qu'on puiſſe préciſément en aſſigner la cauſe. Il eſt de la plus grande importance de n'en faire uſage qu'avec précaution. Voici la maniere de préparer l'or fulminant. Verſez de la diſſolution d'or (*voyez* EAU RÉGALE) dans un vaſe de verre haut & étroit; verſez peu à peu par-deſſus de l'huile de tartre ou de l'eſprit volatil de ſel ammoniac. Vous verrez l'or ſe précipiter à meſure au fond du vaſe, & vous ceſſerez de verſer l'alkali quand il ne ſe précipitera plus rien. Pour avoir à ſec cette poudre d'or précipitée, il faut décanter dans un autre vaſe la plus grande partie de la liqueur, verſer en ſa place de l'eau commune, qui affoiblira beaucoup le reſtant de l'eau

régale, & alors vous verſerez le tout ſur un filtre : ce qu'il y aura de liquide paſſera au travers, l'or reſtera à ſec ſur le papier.

Cet or ſera fulminant. Il n'en faut avoir qu'une petite quantité, ne le jamais expoſer à un grand degré de chaleur, ſi ce n'eſt dans le temps qu'on en veut faire l'expérience, & ne boucher qu'avec du liege le flacon dans lequel vous le garderez, parcequ'on en a vu de fâcheux accidents, lorſqu'il étoit frotté dans le col de la bouteille avec un bouchon de verre.

Un jeune homme avoit mis de l'or fulminant dans un petit flacon : il en reſta malheureuſement quelques grains au goulot. Lorſqu'il vint à enfoncer le bouchon, qui étoit de cryſtal, l'or fulminant s'enflamma, briſa le flacon en morceaux, dont les éclats creverent les deux yeux du jeune Chymiſte. Pluſieurs cauſes à la vérité ont concouru à ce fâcheux événement. La chaleur naturelle des mains & celle du ſable chaud qui avoit paſſé dans le flacon pour le ſécher, réunies au frottement, occaſionnerent la fulmination.

Quand vous voudrez faire fulminer de l'or, mettez-en la quantité d'une demi-priſe de tabac entre deux petites plaques de tôle emmanchées dans le bout d'un bâton fendu qui ait environ deux pieds de longueur, & faites-le chauffer ainſi au deſſus d'une bougie allumée : il arrive une exploſion prodigieuſe, ſemblable à l'effet d'un coup de fuſil. Pluſieurs Chymiſtes ont été tués ou bleſſés en le pilant, le broyant ou le faiſant ſécher.

Procédé pour ôter l'or des vaiſſelles dorées.

Quoique nous ayons indiqué au mot ARGENT

la maniere d'enlever l'or de dessus les pieces dorées, nous croyons devoir joindre ici un autre procédé dont on peut faire l'essai. Il consiste à prendre une once d'eau forte, une once d'eau de puits, demi-once de sel commun & une drachme de sel ammoniac; mettez le tout ensemble sur le feu, & trempez-y la vaisselle dont vous voulez retirer l'or: peu après vous l'en retirerez & gratte boesserez; l'or restera dans la liqueur, & vous le précipiterez en versant dessus cette eau régale le double d'eau commune, ou bien en le faisant un peu bouillir: vous mettrez dedans une piece de cuivre rouge, & l'or s'y attachera.

On peut voir, au mot Bois doré, un procédé pour en retirer l'or.

Or potable. L'or étant le plus précieux des métaux, les Alchymistes ont cru qu'il possédoit aussi des vertus admirables pour guérir une infinité de maladies & pour prolonger la vie très long-temps. En conséquence, ils ont considérablement travaillé sur ce métal, pour en faire des médicaments. Les Empyriques, qui savent mieux que personne mettre à profit les foiblesses humaines, tâchent d'entretenir chez les personnes peu instruites les préjugés qui subsistent encore sur les merveilleux effets des préparations de l'or. Aussi préconisent-ils perpétuellement leurs élixirs d'or, leurs teintures d'or, leur or potable, qu'ils donnent toujours comme des secrets précieux & uniques.

Comme l'or est un métal indestructible, il ne peut gueres produire aucun effet dans le corps, étant pris en substance; & les Praticiens les plus

éclairés ne lui ont reconnu aucune des prétendues vertus merveilleuſes qu'on lui attribuoit.

L'avantage le plus grand qu'il ait pu produire, eſt pour ceux qui ont eu le ſecret d'en débiter, ſous quelque nom que ce ſoit; tels que les *gouttes du Général Lamotte*, qui n'étoient que l'or diſſous, & en ſi petite quantité que, ſuivant les obſervations faites par M. Baumé, il n'entroit qu'un gros d'or dans 208 gros de fluide, tant en eſprit-de-vin qu'en acide nitreux, & qui, produiſant, d'après le calcul, 136 bouteilles de deux gros chacune, que l'on vendoit 24 l. la bouteille, rapportoit à leur Auteur 3264 l. pour environ 24 l. de dépenſe. Voilà les effets les plus certains & les plus utiles de l'or potable.

Quoiqu'il en ſoit, pour faire la teinture d'or potable, on prend un demi-gros d'or pur, deux onces d'eau régale : on met l'or réduit en lames minces dans un matras avec l'eau régale ; on place le vaiſſeau ſur un bain de ſable. Lorſque la diſſolution eſt faite, on ajoute une once d'huile eſſentielle de romarin; on agite le mêlange, & auſſi-tôt l'or quitte ſon diſſolvant ponr s'unir à l'huile eſſentielle, qui devient d'une belle couleur jaune : on décante cette huile qui ſurnage la liqueur acide ; on la met dans un matras & l'on verſe par-deſſus quinze onces d'eſprit-de-vin rectifié; on fait digérer ce mêlange pendant quelques heures au bain de ſable, & on conſerve cet or potable dans un flacon de cryſtal, bouché auſſi de cryſtal.

On peut, au lieu d'huile eſſentielle de romarin, employer celle qu'on voudra, ou les différentes liqueurs éthérées : elles ſéparent toutes l'or de ſon diſſolvant. On peut par conſéquent

produire autant d'especes d'or potable, qu'on connoît d'huiles essentielles. Il peut se faire cependant qu'il y ait quelques huiles essentielles qui n'aient point cette propriété; mais on ne les connoît point encore. La plupart de ces teintures d'or sont d'une couleur jaune orangée : elles laissent précipiter, quelque temps après, une grande partie de l'or sous le brillant métallique; elles sont très peu acides.

La dissolution & la précipitation qu'on fait préliminairement de l'or, est afin de n'avoir point d'acide marin dans cet or potable. Cet acide se combine difficilement avec l'esprit-de-vin, & laisseroit à cette teinture une saveur acide qu'elle ne doit point avoir.

ORANGE. Les fleurs & le fruit de l'oranger contiennent un esprit recteur si délicieux, que l'on a cherché à en multiplier la jouissance de mille manieres différentes. Les Confiseurs, les Parfumeurs, les Distillateurs exercent tous les jours leur art & leur industrie sur ces substances odorantes & aromatiques, pour offrir aux sens du goût & de l'odorat les parfums les plus agréables. *Voyez* au mot EAU DE FLEUR D'ORANGE, la maniere de la faire.

La liqueur appellée *fine orange* est connue sur nos tables par sa délicatesse : elle répand une odeur douce, & sa saveur est tellement agréable, qu'on croit avoir dans la bouche la fleur d'orange qui en fait la base. Il faut cueillir la fleur par un temps serein, immédiatement après le lever du soleil : on en retranche les pistils & les étamines, & l'on ne garde que les pétales. Lorsqu'on en a ainsi épluché trois livres, on les met en infusion dans neuf pintes de bonne eau-de-vie, ou égale

quantité d'esprit-de-vin préparé (ce qui vaut mieux) : l'infusion doit durer pendant un mois. On distille ensuite au bain-marie. Après en avoir retiré six pintes, on verse ce premier produit dans la cucurbite par le canal de cohobation, & l'on continue l'opération. Quand on aura extrait environ cinq pintes & que l'on appercevra quelque blancheur dans le récipient, il sera temps de finir la distillation. C'est alors qu'il faut commencer la composition de la liqueur. Pour cet effet, on fait un syrop avec six livres de sucre & quatre pintes d'eau de fleur d'orange double, mais non spiritueuse, c'est-à-dire, sans esprit ardent, dont nous avons parlé tom. 2, p. 573. Mêlez les esprits au syrop. Si le mêlange paroissoit trop spiritueux, il faudroit ajouter une dose convenable d'eau commune. Quaud la liqueur sera au ton que l'on desire, on la filtrera & l'on aura une des plus gracieuses liqueurs qu'il soit possible de boire.

Ratafia de fleur d'orange.

Nous avons dit au mot Liqueurs qu'on donnoit le nom de Ratafia aux liqueurs préparées simplement par infusion & par le mêlange du suc des fruits sans distillation. Il y a bien des procédés différents pour faire le ratafia de fleur d'orange. Nous n'en indiquerons ici que deux. Le premier est le plus simple, mais le plus long; le second est le plus court, mais il demande plus de temps. On pratique le premier de la maniere suivante. On prend une livre & demie de fleurs d'orange, mondées comme ci-dessus; on la met en infusion dans neuf pintes d'eau-de-vie, & l'on expose la cruche bien bouchée pendant un mois au soleil. Après ce temps, l'on ajoute demi-livre

de ſucre en poudre pour chaque pinte d'eau de-vie ; on rebouche bien la cruche & on l'expoſe de nouveau au ſoleil pendant 8 jours, ayant ſoin de la remuer ſouvent, afin que le ſucre accumulé au fond puiſſe ſe fondre. Au bout de ces 8 jours, on goûte la liqueur : ſi elle ne paroît point aſſez ſucrée (ce que l'on reconnoît à l'amertume), on y ajoute encore du ſucre juſqu'à ce qu'elle ait atteint le degré convenable. Plus la liqueur en prendra, plus elle ſera moëlleuſe. On rebouche encore la cruche, & on l'expoſe de nouveau au ſoleil juſques vers la mi-Octobre ; on la paſſe alors par la chauſſe & on la met en bouteilles.

Le ſecond procédé mérite une attention particuliere, parcequ'il peut en arriver des accidents fâcheux, lorſqu'on le pratique avec négligence. On fait bouillir dans une poële à confiture ſix livres de ſucre & trois pintes d'eau de fontaine, juſqu'à ce que le ſyrop ſoit fait à moitié, c'eſt à-dire, qu'il ſoit au perlé. On reconnoît ce degré de cuiſſon, en laiſſant tomber une goutte ſur le doigt : ſi elle y reſte ſans s'étendre, on aura atteint le degré convenable. On y jette alors une livre de fleurs d'orange cueillies un peu après le lever du ſoleil, bien ouvertes & épluchées feuille à feuille : immédiatement après avoir jetté la fleur d'orange dans la poële, on la retire du feu, en remuant bien le tout ; on verſe ce mêlange dans une huguenotte de terre qui n'ait jamais ſervi, ou dans une cucurbite, ſoit de verre, ſoit de métal, ou mieux encore, dans un grand matras ; on y ajoute huit pintes d'eau-de-vie ou quatre pintes d'eſprit-de-vin tempérées par quatre pintes d'eau commune ; on place le vaiſſeau bien luté au bain-marie, ou même au bain de ſable, à une chaleur très douce, pendant huit heu-

res : au bout de ce temps, on retire le vaisseau du feu, on le laisse refroidir & on passe la liqueur plusieurs fois à la chausse, & lorsqu'elle est bien claire & bien limpide, on la met en bouteilles. Il faut avoir attention de ne donner qu'un degré de feu très moderé ; autrement, si le feu étoit poussé avec trop de violence, l'air intérieur raréfié, cherchant à se débander en tous sens, briseroit le vaisseau avec explosion, blesseroit les assistants, & l'eau-de-vie ou l'esprit-de-vin allumé pourroit mettre le feu Il faut donc que le vase ou le matras ne soit jamais assez chaud pour qu'on ne puisse y tenir la main. Avec ce dernier procédé, on peut en 24 heures avoir un ratafia prêt à être bu, sain, délicieux & agréable.

Ratafia d'orange.

Nous venons d'indiquer la maniere de faire du ratafia avec la fleur d'orange ; voyons comment on peut en faire avec le fruit de très agréable & à peu de frais. Pour six pintes d'eau-de-vie, on prend vingt-quatre oranges, dont on détache légérement avec un couteau toute la peau en forme de zeste, la coupant la plus fine qu'il est possible, afin de laisser la partie blanche de l'orange & de n'enlever que la peau jaune, qui contient l'huile essentielle de ce fruit : on met tous les zestes dans ces six pintes d'eau-de-vie, où on les laisse infuser au soleil pendant l'espace de trois mois.

Lorsque l'infusion est bien faite & que l'eau-de-vie s'est chargée de l'huile essentielle de l'écorce d'orange, on prend quatre ou cinq livres de la plus belle cassonade, que l'on met dans une poêle à confiture avec environ deux pintes & demi-setier

demi-ſetier d'eau, & l'on fait cuire cette caſſonade à la plume, ayant eu ſoin auparavant de la bien écumer.

Le point où l'on reconnoît que la caſſonade eſt bien cuite à la plume, c'eſt lorſqu'en levant la cuiller avec laquelle on remue la caſſonade, on voit voltiger cette caſſonade ſous la forme de fils déliés.

On met alors l'eau-de-vie qui tenoit en infuſion les écorces d'orange dans une terrine, on enleve ces zeſtes, & l'on verſe ſur cette eau-de-vie le ſyrop de caſſonade.

La caſſonade eſt ici préférable au ſucre, parce-qu'elle tempere le goût de l'huile eſſentielle de l'orange, & qu'elle donne un œil jaune à la liqueur. Cependant on met à l'inſtant dans la même poële une livre de beau ſucre avec une pinte d'eau, & on le fait cuire au caramel : on le jette dans la même terrine où eſt le ratafia. Ce caramel lui communique une belle couleur jaune ; il ne reſte plus que de le paſſer à la chauſſe & de remettre le ratafia dans la cruche, pour l'expoſer de nouveau pendant trois mois au ſoleil.

Syrop d'orange. Voyez au mot VIOLETTES la maniere de le faire.

Vin d'oranges ou de citrons.

Nous avons dit au mot VINS ARTIFICIELS, qu'on pouvoit en faire avec diverſes eſpeces de fruits. Quoique les oranges & les citrons ſoient les moins convenables de tous, par un excès d'acide & de parfum, & un défaut de principe inflammable, il faudra ſuppléer à ce défaut par une addition plus conſidérable d'eſprit-de-vin & de ſucre, & ne mettre

d'écorce que ce qu'il faudra pour donner au vin un parfum suffisant & agréable. Du reste, le procédé est le même que pour le vin de pêches, de cerises, de groseilles, &c. *Voyez* PÊCHES, CERISES, GROSEILLES.

ORANGER. Les orangers, ces arbres des Provinces Méridionales, qui répandent dans nos jardins une odeur si délicieuse, & sur lesquels on cueille en même temps & des fleurs & des fruits, sont sujets à plusieurs maladies, & à être attaqués par divers insectes qui les alterent : nous donnerons la méthode de les en débarrasser.

On ne peut conserver ces arbres qu'avec de grands soins : il est essentiel de les placer à une bonne exposition pour les garantir des mauvais vents qui les dessechent : trop d'eau leur est fatal & les fait jaunir : ils ne demandent à être arrosés que lorsque la feuille commence à se plier un peu par la sécheresse. Lorsqu'on voit les feuilles des arbres altérées, perdre ce beau verd foncé qui leur est naturel, & qu'on les voit jaunir, un des secrets les plus certains pour les rappeller à leur premiere beauté, c'est de les arroser avec de la lie de vin.

Les fourmis s'attachent quelquefois aux orangers, rongent les fleurs ; le moyen le plus certain pour les en garantir, est de mettre sous chaque pied d'oranger un vase que l'on remplit d'eau, & sur lesquels on met les pieds de la caisse ; les fourmis qui n'osent point s'exposer à traverser cette eau à la nâge, ne peuvent plus y aborder. Cette méthode n'est guere praticable dans les grandes orangeries ; mais ce qu'on peut faire de plus avantageux, c'est de détruire dans le jardin,

autant qu'il eſt poſſible, toutes les fourmillieres, & de ratiſſer fréquemment les allées où ſont déposés les orangers, afin d'inquiéter les fourmis, & de les détourner de ces endroits. *Voyez* au mot FOURMIS la maniere de détruire ces inſectes. Peut-être qu'en frottant le bas de l'arbre avec de l'huile de genievre, on les empêcheroit d'y monter ; car on dit que cette odeur les écarte. On peut auſſi enduire le pied de l'arbre avec de la glu, que l'on renouvellera de temps en temps lorſqu'elle ſera deſſéchée ; ce ſera un piege toujours ſubſiſtant où viendroit ſe prendre un grand nombre d'individus. Les feuilles d'orangers & les jeunes branches ſont quelquefois couvertes de petites taches brunes ; ce ſont des gallinſectes qui, comme nous l'avons dit dans notre Manuel du Naturaliſte, font beaucoup de tort à ces arbres : le moyen de les en délivrer eſt de les frotter avec du vinaigre.

ORCHIS.

Uſage qu'on en peut faire.

Il paroît, par des recherches annoncées dans les Tranſactions Philoſophiques, qu'on pourroit réuſſir dans des temps de diſette à préparer, avec les racines de l'orchis, un aliment très nourriſſant & très ſalubre, analogue au ſalep de Turquie. Les racines dont l'Auteur du Mémoire a fait uſage, étoient l'*orchis morio*, *folis maculatis*. Il penſe que l'orchis *palmata major mas*, produiroit le même aliment. M. l'Abbé Roſier, dans ſes Obſervations Périodiques, tome premier, penſe que toutes les eſpeces d'orchis ſont également propres à faire le ſalep. Le véritable temps de cueillir cette racine, eſt quand la graine eſt mûre & la tige flétrie (M. l'Abbé Roſier dit que c'eſt

lorſqu'elle n'a pouſſé que ſes feuilles, & avant la floraiſon); car alors le nouveau tubercule dont on forme le ſalep eſt parvenu à ſa groſſeur. On reconnoît le jeune d'avec le vieux épuiſé par la végétation; on le reconnoît, dis-je, à cet œil blanc qui ſort de la ſommité, & qui eſt le germe de la plante de l'année ſuivante. Lorſqu'on a ſéparé cette nouvelle racine de ſa tige, on la lave avec une petite broſſe; on en enleve la peau mince qui la recouvre; ou bien on trempe la racine dans de l'eau chaude, & cette peau ſe ſépare de maniere qu'on peut aiſément l'enlever avec un linge. Lorſqu'on a ramaſſé une ſuffiſante quantité de ces racines ainſi préparées, on les place ſur une planche mince dans un four auſſi chaud que ſi on vouloit y faire cuire du pain, & on les y laiſſe ſuivant le degré de chaleur pendant ſix, huit ou dix minutes : ces racines perdent alors leur œil blanchâtre, ſans diminuer de volume, & acquierent une tranſparence à-peu-près ſemblable à celle de la corne. Alors on les retire du four, & on les met ſécher dans quelqu'autre endroit à une chaleur modérée; il ne faut pour cela que peu de jours : quand elles ſont ſeches, on les réduit en poudre, & l'on s'en ſert ainſi que du ſalep, *voyez* ce mot.

ORCANETTE.

Maniere d'en tirer la couleur.

L'orcanette eſt une plante de la Provence ou du Languedoc, dont la racine donne une très belle teinture rouge; il faut préférer celle qui eſt nouvelle & encore un peu ſouple. Comme il n'y a que l'écorce de la racine qui fourniſſe de la couleur, il faut choiſir la plus menue. Si elle teint

les doigts lorſqu'on l'a maniée avec un peu de frottement, c'eſt une bonne marque. Vous ne pourrez teindre avec la racine d'orcanette qu'une matiere graſſe ou ſpiritueuſe, comme l'eſprit-de-vin. Ainſi vous la laiſſerez infuſer dans l'huile de noix, dans l'eſprit de térébenthine, dans l'eſprit-de-vin, &c; & ſi vous voulez teindre une graiſſe ou de la cire blanche, vous la ferez fondre, & vous y ferez tremper cette racine en petits morceaux pendant quelques minutes.

ORGEAT (Syrop d'). C'eſt dans les chaleurs de l'été qu'on fait principalement uſage de ce ſyrop pour ſe rafraîchir & ſe déſaltérer; il eſt doux, très agréable à boire & d'une compoſition très facile. On en viendra à bout en ſuivant exactement le procédé que nous allons indiquer. L'on prend une livre d'amandes ameres, & autant d'amandes douces; on les jette dans l'eau bouillante, mais hors du feu; on les y laiſſe tremper un demi-quart d'heure, ou du moins juſqu'à ce que la peau puiſſe s'en ſéparer facilement; on les épluche, & on les jette à meſure dans l'eau froide; puis on les pile dans un mortier de marbre, en y jettant de temps en temps une petite portion d'une pinte d'eau, dont le reſte ſera employé dans le cours de l'opération. Lorſque les amandes ſont bien pilées & réduites en pâte déliée, de ſorte qu'on n'apperçoive aucun fragment d'amande, on délaie cette pâte avec la plus grande partie de la pinte d'eau dont on vient de parler; on en réſerve ſeulement ſix onces ou environ; on paſſe la pâte délayée au travers d'une toile groſſe, au moyen de deux perſonnes qui l'exprimeront fortement; on remet le marc exprimé dans le mortier; on le pile de nouveau,

en ajoutant peu-à-peu le reſte de l'eau qu'on a reſervée ; on paſſe de nouveau le mêlange par le linge ; on en tire tout ce qu'on peut par expreſſion ; on mêle ces deux produits enſemble ; c'eſt ce qu'on appelle *lait d'amande*. On met ce lait dans un matras, dont le tiers au moins demeure vuide ; l'on y ajoute une livre 12 onces de ſucre pilé groſſiérement, & l'on place le tout au bain marie, après avoir bien bouché le matras. Lorſque le ſucre ſera entiérement diſſout, ce que l'on accélérera en remuant de temps en temps le matras avec précaution ; on laiſſera éteindre le feu. Lorſque le vaiſſeau ſera preſque refroidi, on aromatiſera le ſyrop avec une égale quantité d'eau de fleur d'orange & d'eſprit de citron ; l'on paſſera le tout par une étamine blanche, & l'on mettra le ſyrop en bouteille.

Pour la commodité de ceux qui n'ont pas de matras, ou qui craignent de le caſſer, voici un autre procédé qui réuſſit de même : on fait cuire la doſe de ſucre preſcrite dans une poële à confiture & à la forte plume ; alors on y jette le lait d'amande ; on lui fait prendre un ou deux bouillons tout au plus ; on le retire ſur-le-champ du feu ; car il faut bien prendre garde qu'il ne ſe faſſe une trop grande évaporation ; le ſyrop cuiroit trop, & deviendroit par-là ſujet à ſe candir. Lorſqu'il eſt preſque refroidi, on l'aromatiſe, comme nous avons dit, avec de l'eau de fleur d'orange & de citron. Lorſque ce ſyrop eſt en bouteille, il lui arrive ſouvent ce qui arrive à toutes les émulſions dans leſquelles l'huile n'eſt que diviſée & non pas diſſoute. Les molécules huileuſes ſe ſéparent peu-à-peu d'elles-mêmes du reſte de la liqueur lorſqu'elle eſt en repos, &, ſe réuniſſant en plus grandes maſſes, s'élevent, comme plus lé-

geres que l'eau, à la ſurface de la liqueur, qui reprend, à cauſe de cela, une partie de ſa tranſparence. Le ſyrop n'eſt pas gâté pour cela. Lorſqu'on veut en faire uſage, il faut bien remuer la bouteille de haut en bas, afin de mêler exactement la partie ſupérieure avec la partie inférieure, c'eſt-à-dire le lait d'amande avec l'eau qui tient le ſucre en diſſolution. L'on fera même très bien, ſans avoir deſſein de s'en ſervir, de le remuer de temps en temps, de peur que la partie ſupérieure, trop long-temps privée de ſucre, ne ſe moiſiſſe.

Voyez au mot SYROP les obſervations générales faites à ce ſujet.

ORGUES. *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les *Machines diverſes*, l'annonce d'une machine pour faire aller les ſoufflets d'orgues par le moyen d'un poids.

ORGUES DES SAVEURS. Le clavecin oculaire du P. Caſtel a fait naître l'idée du clavecin des ſaveurs. Un Auteur de nos jours a cru trouver une analogie ſenſible entre les ſaveurs & le ſon; il eſt parti de-là pour appliquer chaque ſaveur à chacun des ſept tons de la muſique, & il en a fait une gamme ſavoureuſe que voici.

L'acide répond	à l'*ut*.
Le fade	au *ré*.
Le doux	au *mi*.
L'amer	au *fa*.
L'aigre-doux	au *ſol*.
L'auſtere	au *la*.
Le piquant	au *ſi*.

Il peut y avoir, dit-il, une musique pour la langue & pour le palais, comme il y en a une pour les oreilles. Dans la musique sonore les tierces, les quintes, les octaves forment les plus belles consonnances, mêmes effets précisément dans la musique savoureuse. Mêlez l'acide avec l'aígre-doux; le citron, par exemple, avec le sucre, vous aurez une consonnance simple, mais charmante en quinte-majeure. Mêlez l'acide avec le doux; le suc de bigarade, par exemple, avec le miel, vous aurez une saveur passablement agréable, analogue à la tierce-majeure: mêlez l'aigre-doux avec le piquant, la consonnance sera moins agréable; aussi n'est-elle qu'en tierce mineure: pour la rendre plus agréable, haussez ou baissez d'un demi-ton l'une ou l'autre saveur, ce qui revient au dieze & au *b* mol, vous trouverez un grand changement. Voulez-vous composer un air savoureux en grand dieze, prenez pour dominante l'acide, le piquant, l'austere ou l'amer; au contraire, si vous choisissez pour dominante le fade, le doux, l'aigre-doux, avec une petite pointe de piquant pour donner de l'ame à votre composition, vous aurez un air savoureux en grand *b* mol. Les dissonnances ne sont pas moins analogues dans l'une & l'autre musique. Dans l'acoustique frappez la quarte, vous produirez une cacophonie désagréable. Dans la musique savoureuse, mêlez l'acide avec l'amer; du vinaigre, par exemple, avec de l'absynthe, le composé sera détestable.

Échauffé de ces idées, M. l'A... P... fit construire un petit buffet, semblable à un buffet d'orgue portative. Le clavier étoit disposé à l'ordinaire sur le devant, & ne comprenoit que deux octaves complettes de tons & de semi-tons

Dans l'intérieur du buffet étoient disposés deux soufflets, de maniere qu'ils rendoient alternativement l'air par le ministere du pied; ce qui formoit un courant d'air continu. Cet air étoit porté par un conducteur dans une rangée de tuyaux acoustiques, verticalement disposés sur une espece de gradin placé sur le haut de la partie postérieure du buffet. Vis-à-vis des tuyaux acoustiques, sur le même gradin, mais vers la partie antérieure, étoient disposées un pareil nombre de phioles remplies de liqueurs, qui représentoient les saveurs primitives ou les tons savoureux. Ces phioles étoient également ouvertes dans leur partie supérieure & inférieure; elles étoient dans une position verticale, & bien assurées dans cette position. L'orifice supérieure étoit fermée par un bon bouchon; l'orifice inférieure, dont le diametre ne portoit que six lignes, s'ouvroit & se fermoit à volonté, au moyen d'une soupape à ressort, qui communiquoit en même temps à la soupape des tuyaux acoustiques; de maniere qu'en pressant fortement avec le doigt sur une des touches du clavier, cette touche formant la bascule, comprimoit l'une & l'autre soupape, & débouchoit l'orifice inférieur des deux tubes correspondants, par conséquent donnoit entrée à l'air dans l'un, & laissoit sortir la liqueur de l'autre, qui alloit se verser, au moyen d'un conducteur, dans un réservoir placé au bas des phioles, & dans la partie latérale du buffet. Ce conducteur étoit formé d'un gros tube de verre, coupé longitudinalement par sa moitié, posé obliquement sous les phioles, & formant un canal qui alloit aboutir au réservoir commun, qui n'étoit qu'un grand gobelet de crystal.

Cet orgue avoit tout à la fois le double avantage de rendre des ſons harmonieux, & de former des compoſitions ſavoureuſes. Si l'on touchoit faux, la liqueur étoit auſſi déteſtable que la ſmuſique diſſonante & déſagréable. Si l'on touchoit ſavamment, de maniere à former des combinaiſons de tons harmoniques, la liqueur qui ſe trouvoit dans le réſervoir étoit admirable. Cette idée, ſans doute, eſt très heureuſe & très ingénieuſe, & mériteroit peut-être d'être ſuivie; mais il y a une petite difficulté : nous ne connoiſſons point de ſaveurs primitives d'une ſimplicité parfaite; toutes les ſubſtances ſavoureuſes ſont une combinaiſon de ſaveurs différentes. Le ſucre, par exemple, qui, comme doux, ſe rapporte au *mi*, n'eſt pas tellement doux, qu'il ne participe du piquant, comme on peut le juger en y faiſant attention. Le citron participe tout à la fois de l'acide, du doux, du piquant & de l'amer : au reſte, c'eſt un objet ſur lequel on a fait encore très peu de recherches, puiſqu'on n'a pas même de nom pour déſigner d'une maniere préciſe toutes les eſpeces de ſaveurs.

OROBANCHE.

Maniere de détruire cette plante.

Cette plante paraſite s'attache aux autres plantes, en pompe le ſuc, les énerve, les fait périr; elle ſe multiplie ſi prodigieuſement, qu'elle peut cauſer les plus grands dommages dans un pré : la quantité de graines qu'elle produit eſt preſque innombrable; on ne ſauroit trop s'attacher à la détruire. Lorſqu'elle commence à s'établir dans un canton, le moyen le plus efficace

eſt d'y ſemer des feves de marais. L'orobranche croît ſous terre, vient s'attacher à leurs tiges; à l'inſtant la plante commence à languir : on arrache toutes les tiges qui lui ſervent de ſupport, & on les brûle avec la jeune orobanche qui y eſt adhérente : les graines qui échapperoient reproduiroient l'eſpece, même après un très grand nombre d'années.

ORSEILLE (Préparation de l'). Cette pâte ſi précieuſe en teinture ſe tire des lichens de Canaries & d'Auvergne, que l'on réduit en poudre & que l'on mêle avec la chaux & l'urine fermentée. Ce mêlange prend au bout de quelque temps, par la fomentation, une couleur rouge foncé, & pour lors il eſt en état de ſervir à la teinture. Il y a lieu de croire que d'autres lichens ou mouſſes pourroient être employés avec ſuccès, ainſi que le dit M. Hellot, pour faire de l'orſeille.

Maniere de faire uſage de l'orſeille en teinture.

L'orſeille eſt une pâte molle, d'un rouge foncé, & preſque violet, qu'on trouve toute préparée chez les Marchands Droguiſtes. Il y en a de deux ſortes; la plus commune & la moins chere, ſe prépare avec une eſpece de lichen ou de plante fongueuſe qu'on tire d'Auvergne, & qu'on nomme *perelle*; mais la plus belle, qui coûte auſſi d'avantage, ſe tire des Canaries, & ſe prépare à Amſterdam. Il faut garder cette pâte dans un lieu frais, afin qu'elle ſe durciſſe moins. L'orſeille donne ſa couleur également à l'eau & à l'eſprit-de-vin, il ſuffira de l'y faire infuſer à froid pendant 24 heures, en la remuant de temps en

temps; après quoi il faut laisser reposer la liqueur colorée pour la tirer claire, en la décantant, ou avec un syphon. Il faut observer que la teinture d'orseille, sur-tout celle qui est à l'eau pure, est sujette à perdre tout-à-coup sa couleur quand elle reste en repos dans un lieu frais; mais elle la reprend de même si on l'agite un peu, en lui procurant le contact d'un air nouveau. C'est ce que l'on pratique pour rendre à la liqueur des thermometres sa couleur.

ORTIES. Pour peu qu'on touche une ortie fraîche, & sans qu'aucun des aiguillons entre dans la main, elle cause une douleur très sensible. Le celebre Physicien Leuwenhoec, après avoir examiné sérieusement ce phénomene, vint à bout de découvrir & de prouver que ces aiguillons étoient creux en-dedans, & que quand cette plante étoit jeune, il en découloit un suc très âcre. Ce suc se dissipe à mesure que l'ortie vieillit ou se seche. Il est à remarquer que ceux qui ont les mains endurcies par le travail ne ressentent aucun mal lorsqu'ils empoignent hardiment une ortie; parcequ'alors on rompt ses aiguillons qui sont tendres. Comme la piquure des orties produit des effets à-peu-près semblables à ceux occasionnés par les piquures des cousins & abeilles, les mêmes remedes pourroient être employés avec succès. *Voyez* COUSINS & PIQUURES D'ABEILLES.

On retire de l'ortie une espece de fil. *Voyez* FIL D'ORTIE.

OS. *Voyez* SQUELETTE.

OUATTE D'APOCIN. *Voyez* APOCIN.

P.

PAILLE. La paille eſt ſans contredit une des meilleures nourritures pour les chevaux : elle les rend forts, nerveux, & quelque quantité qu'ils en mangent, elle ne les rend point pouſſifs, comme le foin. Mais les chevaux ne la mangent point avec le même goût. Il eſt un moyen de communiquer à la paille un goût qui la rende agréable aux chevaux. Il faut faire un lit de paille, & mettre par-deſſus un lit de foin ou de luzerne, qui ne ſoient point trop ſecs, remettre par-deſſus ce lit de foin un lit de paille, & continuer ainſi alternativement. La paille prend une ſaveur agréable : on met le tout en bottes, & les chevaux mangent alors très bien la paille.

Il y a une maniere très avantageuſe de conſtruire des meules, applicable à toutes les meules de grains. On établit ſous la meule un chantier de pieces de bois croiſées ; on entaſſe alternativement un lit de paille & de foin ou regain, en mettant au milieu un grand panier rond ; on le releve à meſure qu'on conſtruit la meule : il ſert de moule au large trou rond qu'on y pratique. De cette maniere, l'air circule dans l'intérieur & autour des grains ou des meules ; le grain ſe conſerve bien mieux, & il ne riſque point de s'échauffer. Des ouvertures pratiquées ſur les côtés de la meule, y formeroient des courants d'air qui ne pourroient être que très avantageux.

Quelques économes ont auſſi propoſé de couper la paille aux chevaux : alors ils la mangent preſque toute entiere ; mais on y a obſervé un

inconvénient. Cette paille ainſi coupée, forme autant de petits tranchants qui occaſionnent des coliques à ces animaux. Mais on a trouvé que le mieux étoit de broyer la paille, qui fait alors pour les chevaux une excellente nourriture. *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les *Machines diverſes*, l'annonce d'une machine pour hacher & écraſer la paille des chevaux.

PAIN. (Fabrication du) Il s'eſt paſſé bien du temps avant que l'on ait ſu l'art de faire le pain tel qu'on le fait aujourd'hui. Cet art demande bien de petites précautions, que ſuivent très exactement les Boulangers, & que l'on ignore quelquefois dans les campagnes, où l'on fait faire du pain pour ſon uſage.

Avant la découverte du levain dans la fabrication du pain, ce n'étoit qu'une eſpece de pâte très peſante & d'une digeſtion très difficile. C'eſt auſſi toujours en partie de la bonne qualité du levain que dépend la qualité & la quantité du pain. A la bonté du levain ſe joint la maniere de faire la pâte & de cuire le pain.

Pour ſe procurer de bon levain (ce qui eſt un objet de la plus grande importance dans la fabrication du pain), il faut ne jamais perdre de vue que *le levain eſt une pâte qui s'aigrit, mais qui n'eſt point encore parvenue à ſon dernier point d'aigreur.* Si on laiſſe la pâte acquérir ce point de la plus grande aigreur, elle commence à pourrir & par conſéquent elle communique à la nouvelle pâte avec laquelle on voudroit l'incorporer, une qualité bien différente de celle qui réſulte du levain quand il n'eſt que dans la fermentation qui conduit à l'aigreur.

On doit diſtinguer pluſieurs eſpeces de levain.

Le premier, que les Boulangers nomment *levain de chef*, eſt la portion de pâte qu'on réſerve partout quand on a pêtri, & qu'on laiſſe s'aigrir pour ſervir à la premiere occaſion qu'on voudra boulanger. On conſerve ordinairement cette pâte dans la huche ou pétrin, afin qu'elle ne ſoit point trop expoſée à l'air, ni au ſoleil, ni à la gelée, qui en accéléreroient ou retarderoient trop la fermentation.

Huit onces de ce levain de chef doivent ſuffire pour les perſonnes qui ne boulangent que tous les quatre ou cinq jours du pain de ménage. Comme il eſt impoſſible que dans cet eſpace de temps d'une cuite à l'autre, la pâte que l'on a conſervée ne ſoit paſſée au-delà de ce point d'aigreur qui fait la qualité du bon levain, il eſt donc néceſſaire de le *rafraîchir*, c'eſt-à-dire, de mêler ce levain avec de nouvelle pâte, ce qui eſt la ſeconde eſpece de levain, qu'on nomme *levain rafraîchi*. C'eſt à cette opération, la plus eſſentielle, qu'on doit s'attacher ſi l'on veut avoir de bon pain; mais c'eſt préciſément ce que l'on ignore & que l'on néglige dans les campagnes, dans les maiſons bourgeoiſes & ſeigneuriales, & dans les Provinces.

La plupart des gens de campagne ont la mauvaiſe habitude de garder une trop grande quantité de levain de chef; ce qu'ils ſont obligés de faire, n'employant point l'opération du rafraîchi. Car il faut néceſſairement une certaine quantité de pâte aigrie ſur une cuitte, pour faire lever toute la pâte. Il faudroit bien mieux en conſerver moins, & rafraîchir ſon levain tous les jours, ou mieux encore trois fois en deux jours : on y gagneroit beaucoup pour la qualité & pour la quantité du pain.

L'opération du rafraîchi consiste à prendre d'eau tiede la moitié du poids qu'a le levain de chef. Ainsi si le levain de chef pese huit onces, on prend quatre onces d'eau; on délaie bien exactement ce levain dans l'eau bien tiede : quand tout est bien délayé, on y mêle peu à-peu de la farine, de maniere à faire une bonne pâte bien ferme; car il faut que ce premier rafraîchi soit d'une pâte bien ferme.

Lorsqu'on rafraîchit son levain une seconde fois, une troisieme fois, dans l'intervalle d'une cuitte à l'autre, on doit observer trois choses par degrés : 1°. que l'eau soit moins chaude de moins en moins; 2°. qu'il y ait plus, soit d'eau, soit de farine, chaque fois qu'on rafraîchit, en sorte que la masse augmente de plus en plus; 3°. que la pâte soit aussi moins dure de moins en moins. On doit faire le rafraîchi de quinze ou dix-huit heures en dix-huit heures.

La masse du levain qui, comme l'on voit, doit entrer dans la fabrication du pain, augmente à chaque rafraîchi; mais le dernier levain, nommé par les Boulangers le *levain de tout point*, que l'on pourroit nommer le dernier rafraîchi, ne doit se faire que trois heures avant de faire son pain. Il consiste à ajouter à la masse une nouvelle quantité d'eau & de farine. Cependant ce dernier levain doit être fait à pâte plus molle, à eau tiede, & de maniere qu'on ait employé en rafraîchi & en ce dernier levain le tiers de sa farine, c'est-à-dire, que de six boisseaux de farine il n'en reste plus que quatre à mêler à ce levain, lorsqu'on veut faire sa pâte.

On voit que toutes ces opérations consistent à se procurer un levain qui s'échauffe & se gonfle de plus en plus; mais qu'aussi-tôt qu'il cesse d'aller

d'aller en se gonflant & s'échauffant, il est à son point, & alors il n'y a pas un moment à perdre pour pêtrir. La faute que l'on fait à la campagne, est de ne point faire de rafraîchis, & de ne faire son dernier levain, ou levain de tout point, que la veille du jour où l'on doit cuire.

La regle générale est que, pour faire de bon pain, il faut ménager ses levains, de maniere que depuis le levain de chef jusqu'au levain de tout point, il y ait toujours une fermentation entretenue, qui devienne plus douce à chaque rafraîchi.

Il ne reste plus alors qu'à mêler les deux tiers de farine qui restent avec ce levain, de le bien délayer, afin de l'incorporer petit à petit avec la farine pour en former la pâte du pain. Quant à l'opération du pêtrissage, elle dépend de l'habileté, de la vivacité & de la force de celui qui fait le pain. Mais on reconnoît que la pâte est bien travaillée, lorsqu'elle est uniforme, c'est-à-dire, égale par-tout, qu'elle ne prend point aux mains: c'est alors qu'elle est bien, lorsque le pêtrisseur a les mains nettes en la maniant. Mais le travail dépend beaucoup des saisons: quand il fait froid, il vaut mieux mettre plus de levain & battre un peu moins; en été, c'est tout le contraire; il faut moins de levain & plus de travail.

Quant à la température que l'on doit donner à l'eau, la main du Boulanger en décide par l'habitude. Mais les Observateurs, qui veulent avoir un point fixe de température, n'auront qu'à mettre l'eau pour pêtrir, au printemps & en automne, au 30e. degré du thermometre de M. de Réaumur, & dans l'hiver, un peu plus tiede.

Enfin l'article le plus essentiel, c'est la proportion de la farine avec l'eau. Rien n'est plus

variable : c'eſt là-deſſus qu'influent le plus le terroir, le climat, les années, les ſaiſons & la mouture.

Il y a des farines qui boivent en eau préciſément les trois quarts de leur poids : il y en a d'autres qui n'en boivent que la moitié. Les premieres ſont de la meilleure eſpece ; les ſecondes ſont de la plus mauvaiſe : d'où il réſulte que le calcul mitoyen eſt les deux tiers. Le boiſſeau commun de farine étant de douze livres, on doit y mettre environ huit livres d'eau. Mais c'eſt l'expérience qui apprend à connoître la nature de ſa farine, & à juger ſi elle boit plus ou moins d'eau.

Ceci regarde le pain blanc de pâte ferme ſeulement, fabriqué avec la farine de bled, qui eſt celle de toutes qui prend le moins d'eau : car la farine à faire du pain de ménage, où tout eſt mêlé, ſans rien ôter que le ſon & les recoupes, boit encore plus d'eau & fait plus de pain.

Le procédé, comme l'on voit, eſt très ſimple pour reconnoître la bonne qualité des *farines* que l'on veut acheter. Il ne s'agit que de prendre douze onces & demie de la farine, & voir combien elle boit d'eau en faiſant une bonne pâte. Si elle buvoit moins de huit onces, elle ſeroit très inférieure ; au deſſus de neuf, elle ſeroit d'une très bonne qualité.

Un procédé économique pour les habitants de la campagne, qui leur fourniroit une plus grande quantité & une meilleure qualité de pain, en attendant que *la mouture économique* ſoit devenue plus générale, ce ſeroit de reſſaſſer leur farine dans un ſas qui laiſſeroit paſſer d'abord la farine la plus fine ; & enſuite ce qui reſteroit dans un ſas plus gros pour retirer le *gruau*, qui eſt la partie de la

farine qui n'a pas été bien moulue; de faire tremper ce gruau, huit heures avant de pêtrir; de le mêler avec l'autre farine : de cette maniere, ils obtiendroient une plus grande quantité & une meilleure qualité de pain.

Il est essentiel ensuite de savoir bien chauffer son four; mais voici, dit-on, une bonne épreuve pour savoir si le four est assez chaud : mettez à l'entrée une pincée de farine, si elle roussit sur-le-champ, le four est bien; si elle noircit, le four est trop chaud; si elle reste blanche, il ne l'est pas assez. Avec toutes ces petites attentions habituelles qu'on vient d'indiquer, on peut se procurer de très bon pain.

Moyen pour découvrir s'il y a de l'alun dans le pain.

Faites dissoudre de la chaux dans de l'eau-forte, & versez cette solution dans l'eau où vous avez mis tremper le pain, lorsque vous soupçonnez qu'il y a de l'alun. Au cas qu'il s'y trouve quelqu'acide alumineux, vous vous en appercevrez à une concrétion en forme de plâtre ou de craie qui se formera au fond du vaisseau.

Différentes matieres pour faire du pain.

Le besoin toujours industrieux a imaginé des ressources dans les temps fâcheux de la disette du bled. Voici des observations tirées de quelques papiers Anglois. Au nombre des productions propres à suppléer le bled, on nomme d'abord le satyrion, grosse racine, qui, en sortant de la terre, est molle & glaireuse, mais qui s'endurcit en peu de temps, & se conserve en cet

état pendant un grand nombre d'années, sans s'altérer en rien, & sans exiger aucuns soins; premiere qualité bien avantageuse que n'a pas le bled. Cette racine est aisée à moudre, & donne une belle farine, avec laquelle on fait un pain qui a le goût agréable de la noisette. On assure que ce pain est extrêmement aisé à digérer; autre qualité que n'a point celui de froment, qui pompe considérablement de notre humide radical, & par-là nous expose à des indigestions souvent très dangereuses. On ajoute que le pain de satyrion nourrit & vivifie beaucoup plus que celui de froment.

On attribue à nos radis les mêmes propriétés & les mêmes effets.

Enfin on prétend que le gland, ce fruit si commun & si méprisé, est très propre à faire un pain excellent, pourvu, toutefois, qu'on y mêle un cinquieme d'orge pour corriger ce qu'il a de trop astringent. Ce pain fait au lait est très délicat & très bienfaisant. Il ne faut pas se laisser prévenir contre le gland, par l'âpreté choquante qu'on lui trouve en le mâchant crud. La plus légere préparation suffit pour lui ôter cette qualité; & tous ceux qui ont voyagé en Espagne & en Barbarie attestent que dans ces pays on est dans l'usage de manger le gland de chêne rôti, à-peu-près comme on mange ici les marrons. Un particulier de Vienne a fait ramasser des glands frais tels qu'ils tombent de l'arbre, les a fait bouillir, refroidir, sécher au four dans le moment que l'on venoit d'en tirer le pain; & ces glands, après avoir ensuite été réduits en parcelles semblables au grain, ont été mis sous la meule de moulin. Afin de former la pâte, on a pris trois quarts de farine de froment, & un

quart de farine de glands qu'on a pêtris ensemble, suivant la méthode ordinaire. La même épreuve a été faite avec de la farine de seigle au lieu de farine de froment. Ces essais ont très bien réussi. Lorsque le gland est sain, frais, & parfaitement mûr, le pain qui en résulte est nourrissant & savoureux. L'usage de ce pain économique a été conseillé par les Médecins, sur-tout pour les gens de travail.

On peut aussi préparer, avec la racine d'asphodelle & celle d'arum, un pain d'assez bonne qualité. Il y a lieu de penser que comme ces racines contiennent un sucre très âcre, on peut, pour les préparer, employer le même procédé que pour le *pain de cassave ;* procédé décrit avec détail dans notre Manuel du Naturaliste, sous le mot *Manioc.*

Pain d'orge. Dans les années où le froment donne peu, on peut employer une espece d'orge, qui est d'une prodigieuse fécondité, & qui peut suppléer au froment & au seigle lorsque ceux-ci manquent. Cette espece d'orge s'appelle *orge nud*, parcequ'il n'est pas couvert d'une écorce dure & pailleuse comme l'orge ordinaire. Cette orge est une espece de froment, il en a le goût, & fait une très bonne nourriture. Il a encore une propriété ; c'est qu'en le faisant carteler au four, il donne un gruau semblable au riz de Piémont. Deux livres de ce gruau bouilli dans quatre pintes d'eau, peuvent nourrir amplement dix personnes. Si on veut le rendre encore meilleur, on le fait cuire avec un peu de viande.

Pain de patate. La patate est une plante différente de la *pomme de terre* & du *topinambour*,

c'eſt une eſpece de liſeron, qui ſe plaît de préférence dans les terres ſablonneuſes & légeres, & dont la racine a un goût approchant de celui du marron. Cette racine eſt très bonne cuite, & accomodée de diverſes manieres. Ellis, Auteur Anglois, qui a beaucoup écrit ſur la culture de cette plante, ne fait point difficulté de la nommer *admirable*, *ſans pareille*, & de la regarder comme la nourriture la plus propre à tempérer l'acrimonie du ſang de ſes concitoyens, & à les garantir du ſcorbut, auquel ils ſont très expoſés, par l'uſage immodéré qu'ils font des viandes.

On peut faire, avec les patates, de fort bon pain : il n'eſt queſtion, pour cela, que de faire bouillir cette racine, d'en prendre la pulpe, de la mêler, poids pour poids, avec une égale quantité de farine de froment. On pêtrit ces deux ſubſtances enſemble ; on en forme du pain, que l'on fait cuire au four à l'ordinaire.

On peut faire auſſi avec ces racines de l'amidon, comme on en fait avec les pommes de terre, en ſuivant le procédé que l'on emploie pour ces dernieres. *Voyez* le mot AMIDON DE POMMES DE TERRE.

PAIN DE POMMES. M. Duduit de Maizieres, ancien Officier Militaire de la Maiſon du Roi, a imaginé & éprouvé, avec le plus grand ſuccès, la méthode ſuivante, pour faire avec des pommes ordinaires un pain bien ſupérieur en qualité à celui des pommes de terre. Après avoir fait cuire dans de l'eau un tiers de pommes pelées, on les écraſe toutes chaudes dans deux tiers de farine, y compris le levain, & l'on pêtrit le tout ſans eau, le jus des fruits étant très ſuffiſant. Quand ce mêlange a la conſiſtance de la pâte, on le met

dans une écuelle, où on le laisse lever pendant environ 12 heures. On obtient, par ce procédé, un pain bien sucré, plein d'yeux, & très léger.

PAIN DE POMMES DE TERRE. La pomme de terre est une plante originaire du Chily, & un des plus riches présents que nous ait fait l'Amérique; elle s'est naturalisée aisément dans notre continent; on l'a cultivée d'abord en Irlande, ensuite en Angleterre, & elle est parvenue de là dans plusieurs provinces de l'Europe, où elle est devenue la manne des pays pauvres : elle fait en Suisse la nourriture des deux tiers du peuple; & un arpent de terre plantée en pommes de terre, va nourrir une nombreuse famille.

Kliyogg, le Paysan Phylosophe, ou le Socrate Rustique qui, par la sage économie de l'administration d'une très petite portion de terre, trouva le moyen de relever sa fortune, & d'élever sa famille, nous apprend les essais qu'il fit pour faire du pain avec la pomme de terre : en l'employant seule, il n'en put jamais venir à bout; mais voici la méthode qui lui réussit.

Il faut, dit il, mettre des pommes de terre bien cuites & bien pelées dans la huche à faire le pain, les couvrir d'eau bouillante, & les écraser, jusqu'à ce qu'elles soient converties en une bouillie bien broyée : on ne doit épargner ni le temps ni la peine, parcequ'il est essentiel que le tout soit broyé, jusqu'à la moindre parcelle. On mêle la moitié, un tiers ou quart de cette bouillie avec la farine de froment, & on obtient, par ce mêlange, un pain d'un très bon goût, & qui est un aliment très sain, & aussi propre à donner de la vigueur au cultivateur que le

pain ordinaire ; on dit même ses effets favorables à la population.

Une grande partie de la Lorraine Allemande fait sa nourriture ordinaire de pommes de terre, & les villages de cette contrée sont peuplés de jeunes gens, grands, bienfaits, & de la constitution la plus robuste.

On pourroit peut-être parvenir (en ayant recours aux expédients nécessaires) à réduire les pommes de terre en farine, quoique notre paysan philosophe ait cependant essayé inutilement de les faire réduire en farine au moulin, après les avoir fait dessécher au four. On sent combien ce pain pourroit être utile dans les années de disette, & en tout temps pour le pauvre habitant de la campagne, sur-tout lorsqu'on saura qu'un arpent de terre qui donneroit douze quintaux de bled, en produit deux cents de pommes de terre. Cette plante fournit un aliment très bon pour les bestiaux, la volaille, & même les chevaux.

M. Mustel a indiqué un moyen assez facile pour réduire en bouillie la pomme de terre ; le voici. On se sert pour cela d'une espece de varloppe renversée, portée sur quatre pieds, comme celle que les Tonneliers appellent *colombe*. Sur cette varloppe on ajoute une espece de petit coffre sans fond, qu'on peut promener d'un bout à l'autre, sans risque de le déranger, parcequ'il se trouve fixé de chaque côté dans sa longueur, par une tringle engagée librement dans une rainure : on remplit, à peu-près aux trois quarts, ce coffre de pommes de terre que l'on a pelées auparavant, & on les couvre d'une planche un peu moins grande en tous sens que l'intérieur du coffre. Pour donner du poids à cette planche, on

la ſurcharge de plomb : elle doit être percée de pluſieurs trous qui laiſſent un paſſage à l'eau que l'on verſe de temps en temps pour faciliter l'opération. Au moyen de deux mains placées de chaque côté du coffre, on l'agite en pouſſant en avant & en retirant à ſoi. La planche qui peſe ſur les pommes contenues dans ce coffre, les aſſujettit au fer de la varloppe, & ce qui s'en trouve rapé à chaque coup de main, tombe par la lumiere en bouillie fine que reçoit un vaſe placé deſſous. L'abaiſſement de la planche avertit quand il faut remplir le coffre de nouveau.

Maniere dont on prépare les pommes de terre pour faire du pain en Saxe & en Vogtland.

On choiſit les plus groſſes pommes de terre ; on les pele ; on les rape bien fin ; on les met dans un baquet ; on verſe de l'eau fraîche deſſus qu'on laiſſe 24 heures ; puis on fait écouler cette eau ; on en renverſe de nouveau, juſqu'à ce que l'eau qu'on fait enſuite écouler ſoit, auſſi claire qu'on l'a verſée ; puis on prend cette maſſe qu'on met dans un linge blanc pour le laiſſer égoutter ; enſuite on l'étend ſur une planche pour qu'elle ſeche ; après quoi on la mout & la broie ſoit ſur une pierre à broyer les couleurs, ſoit dans un mortier. On peut auſſi raper les pommes de terre ſans les peler. En ce cas, on les lave bien avant de les raper, pour en ôter la terre ; & quand on a verſé l'eau deſſus, on les remue avec un bâton, pour faire monter au deſſus de l'eau les pelures qu'on enleve avec une écumoire. On prend, pour faire du pain, avec ces pommes de terre ainſi préparées, moitié farine de froment, & moitié farine de pommes de terre : on y met autant de levain

qu'on a coutume de prendre pour une pareille portion de farine, & l'on pêtrit le tout à l'ordinaire. Si c'eſt de la farine de ſeigle qu'on mêle avec les pommes de terre, on ne prend qu'un tiers de celle-ci & deux tiers de farine de ſeigle.

On fait cuire les pommes de terre dans l'eau, environ un quart d'heure; puis on les pele, on les rape bien fin; on mêle le tout avec le levain, que l'on pêtrit comme d'autre farine. La même préparation s'emploie pour faire de la poudre qu'on dit être très bonne, ou de l'empois, comme avec la farine ordinaire.

Méthode pour faire de bon pain avec du ſeigle qui a germé ſur terre.

Prenez pour dix *ſcheffels* de farine (meſure de Danemarck) cinq poignées de cendres de bois que vous mettrez dans un morceau de toile; vous les laiſſerez infuſer dans de l'eau chaude avec laquelle le pain doit être pêtri. Lorſque l'eau a le degré de chaleur néceſſaire, on retire la cendre, & on mêle dans l'eau un *oort* (meſure de Danemarck) d'eau-de-vie de grain. On fait le pain comme à l'ordinaire, ayant ſoin cependant que la pâte ſoit un peu ferme, & qu'elle ſoit tenue bien chaudement. Le pain ſera d'une bonne qualité s'il eſt préparé par cette méthode eſſayée avec ſuccès à Altona, & publiée dans une Gazettte de Copenhague.

Pain économique. Ce pain, dont on ne peut trop multiplier la recette en faveur des malheureux, a été propoſé par le Bailli de Wiednewed; on l'a ſubſtitué avec ſuccès au pain ordinaire

dans un canton de l'Electorat de Saxe, appellé Westerwald : il est composé d'un mêlange d'orge, d'avoine, de vesces blanches & vertes, de grosses & de petites feves ; on n'y a mis tout au plus qu'un huitieme de cette derniere espece de légumes. Rien de plus simple que la maniere de faire ce pain. Après avoir fait moudre ces grains, on sépare la farine du gros son. Ceux qui y ajoutent des pommes de terre les pelent toutes crues, les rapent & les jettent dans un vase rempli d'eau. Douze heures après, ils les en tirent pour les mettre dans une corbeille, & lorsque l'eau s'est écoulée, ils pêtrissent ces pommes de terre avec le reste. D'autres personnes ont adopté la pratique de peler les pommes de terre, de les faire bouillir, de les mettre ensuite dans une corbeille pour en tirer l'humidité, & lorsqu'elles sont bien seches, de mêler le tout, & de le pêtrir : mais on a observé que la meilleure méthode est de couper les pommes de terre en petits morceaux, après les avoir pelées, de les faire sécher dans le four lorsqu'on vient d'y cuire du pain, ou sur les poëles, & de les faire moudre avec les autres grains ou légumes. Lorsque ce pain a été fait avec soin, il est sain, nourrissant, & d'un bon goût : sur-tout s'il est frais ; quand il est rassis, il est plus dur que du pain de seigle, sans néanmoins contracter aucun mauvais goût. On a soin, pour rendre ce pain plus agréable & plus savoureux, de jeter une ou deux poignées de sel dans la pâte, qu'on laisse ensuite bien lever pendant la nuit.

Il est bon d'avertir ici qu'on trouve souvent, dans les champs d'avoine ou d'orge, une herbe que les Allemands nomment *tolk-aud* (herbe qui fait perdre la raison) ; c'est la jusquiame, appellée

par les Botaniste *hyoscyamus*. La graine de cette herbe, & l'herbe elle-même, doit être écartée avec le plus grand soin, à cause de ses qualités vénéneuses, stupéfiantes & turbulentes. Le poison de la jusquiame porte principalement à la tête, altere les fonctions de l'ame d'une façon fort singuliere, & jette dans une espece d'ivresse ou de manie. L'ivraie produit aussi le même effet.

Pain de graines d'épinards. Il est dit dans les Affiches de Besançon qu'un particulier ayant fait sécher trois coupes de semences ou graines d'épinards, il les fit moudre. Ce particulier ayant ensuite fait fermenter la farine de cette semence avec du levain de froment, & l'ayant fait cuire à l'ordinaire, il obtint de ses opérations un pain d'un excellent goût, & dont la quantité excédoit de moitié le poids de la farine. Plusieurs personnes auxquelles on peut s'en rapporter ont goûté de ce nouveau pain économique, & en ont certifié la bonté.

PALAIS MAGIQUE. *Voyez* Optique (Jeux d).

PALINGÉNÉSIE. On a nommé ainsi le prétendu secret de ramener les choses détruites à leur premier état, & on l'étend non seulement à l'égard des corps destitués d'organes, mais même à l'égard des plantes & des animaux.

Quant aux corps destitués d'organes, on peut dire en quelque sorte que la Chymie nous présente une certaine sorte de palingénésie, si l'on peut donner ce nom aux expériences certaines dont on va parler. Par exemple, lorsque du mercure a été tenu pendant des mois entiers à un feu assez doux pour ne se point sublimer, il paroît

ſous la forme d'une poudre ; mais auſſi-tôt qu'on donne un degré de chaleur plus fort, il ſe ſublime & reparoît dans ſon état naturel de mercure coulant. Des métaux qui paroiſſent en partie détruits & ſous l'état de verre, ſont ramenés à l'état métallique par le mêlange de matieres contenant du phlogiſtique.

Les palingénéſies que le Chevalier Digby, le P. Kirker, le Chevalier Borry & l'Abbé de Valmont annoncent dans leurs ouvrages, paroiſſent peu vraiſemblables & contraires à toute bonne Phyſique : auſſi ces phénomenes ne ſe voient-ils point, ou ce que l'on en voit n'eſt-il qu'un tour d'adreſſe. Ils prétendent faire revivre une plante & un animal du milieu de ſes cendres. En jettant un ſimple coup-d'œil ſur leurs expériences, la raiſon ne ſe prête point à la poſſibilité de ces phénomenes. On prend, dit-on, quatre livres de graine de la plante qu'on veut faire renaître de ſes cendres, on la pile, on la met dans un vaſe de verre de la hauteur de la plante dont on a pris la graine ; on la fait imbiber à la roſée, avec diverſes circonſtances qu'ils indiquent : on recueille de la roſée, que l'on mêle avec cette graine ; on la met dans une bouteille, que l'on bouche exactement ; on l'expoſe enſuite au ſoleil, à la lune ; il faut quelquefois deux mois, quelquefois un an pour la perfection de cet ouvrage. Cette matiere, à ce que l'on prétend, ſe change en une poudre bleue qui reſte au fond de la bouteille ; & lorſqu'on vient à l'expoſer à la chaleur, on voit, dit-on, ſe former des feuilles, des fleurs ; en un mot, on apperçoit l'apparition d'une plante qui ſort du milieu de ſes cendres, & elle paroît ſous ſes couleurs naturelles. Dès que la chaleur ceſſe, tout le ſpec-

tacle s'évanouit, toute la matiere se dérange & se précipite dans le fond du vaisseau, pour y former un nouveau cahos. Le retour d'une nouvelle chaleur fait reparoître l'image de la plante.

Le Chevalier Borry, Alchymiste, se vantoit qu'après avoir exprimé seulement par la trituration le suc de quelque simple que ce soit, & l'avoir mis dans une bouteille à long col, il le convertissoit en une terre seche, qui, soumise à la chaleur du bain, faisoit paroître la figure de la plante : il ajoutoit qu'au lieu du suc, ayant mis plusieurs fois dans cette bouteille de la terre fraîche de cimetiere, il avoit vu mille spectres & mille fantômes.

Digby va plus loin : il vous pile des écrevisses, les fait distiller, en retire un sel, remet son eau distillée sur ce sel, &, à l'aide de la chaleur du fumier, vous voyez paroître dans cette liqueur de petites écrevisses, qu'il faut nourrir avec du sang de bœuf De cette maniere, on peut se fournir d'écrevisses tant qu'on le juge à propos. Quiconque peut avoir le courage de tenter de semblables expériences, doit en chercher les détails exacts dans les ouvrages mêmes.

Ceux qui amusent le public à Paris sur les boulevards par des récréations de Physique, font cette espece de résurrection ou de palingénésie par le moyen d'une sorte d'encre glutineuse & sans couleur, avec laquelle ils tracent sur un papier le dessin de la fleur ou de la plante qu'ils desirent faire reparoître. Ils répandent dessus ce papier quelque terre, ou sable, ou poussiere colorée, réduite en poudre très fine ; ils secouent le papier, & l'on conçoit que le dessein tracé étant formé d'une espece de glu, doit rester coloré & faire voir la figure de la plante brûlée. Quelque-

fois l'on se sert de la limaille de fer mêlée dans de la terre ou dans la cendre de la plante, & au moyen d'une pierre d'aimant on réussit aisément à séparer cette limaille, & à lui faire prendre la forme de la plante. Tout ceci est masqué par plusieurs préparations & par différents tours de mains, qui rendent ce spectacle très récréatif.

Voici encore, dans le même genre, une autre espece de récréation, mais cependant séduisante & bien propre à intriguer. On vous présente du papier blanc, que l'on pose sur un cadre recouvert d'un taffetas verd, paroissant tenir lieu d'un carton sur lequel on mettroit le papier pour écrire. Plusieurs personnes écrivent ce qu'elles jugent à propos sur le papier : on signe, on paraphe, en un mot, on trace à sa fantaisie tel caractere qu'on veut. L'opérateur saupoudre sur l'écriture de la poudre blanche, donne ensuite à l'un des spectateurs le papier écrit pour le brûler. Lorsqu'il est réduit en cendres, il le reçoit bien précieusement entre plusieurs feuilles de papier blanc, qu'il renferme dans une boîte. Un instant après, il présente une des feuilles de papier dans lesquelles il avoit recueilli les cendres, & expose cette feuille à la vue des spectateurs : chacun y reconnoît son écriture & les traits qu'il a tracés : on est frappé d'un effet si surprenant. Il ne consiste qu'en ce que l'opérateur avoit placé sous le taffetas une feuille de papier noir huilée, sous laquelle étoit un des feuillets qui ont reçu les cendres. A l'instant où l'on écrit, on a soin de vous recommander d'écrire lisiblement ; mais c'est afin qu'en appuyant, l'impression de l'écriture se porte jusques sur le papier placé dessous la feuille huilée. L'amusement est tout le

profit qu'on peut tirer de ſemblables expériences. *Voyez* encore aux mots CARTE MAGIQUE, MIROIRS CONCAVES.

Voici une expérience facile à faire, décrite dans les Tranſactions philoſophiques, qui du moins ne s'annonce point avec cet air myſtérieux, qui ne requiert point l'influence de la lune ſous telle ou telle conſtellation, & qui préſente en quelque ſorte une eſpece de palingénéſie.

On prend des cendres de la fougere commune femelle, dont on retire le ſel par la lixiviation, c'eſt-à-dire, en verſant de l'eau ſur ſes cendres; les faiſant bouillir, l'eau ſe charge du ſel contenu dans les cendres de fougere; on fait enſuite évaporer l'eau, & il reſte une petite maſſe ſaline. La plus grande partie de ce ſel étant ſéchée, & le reſte, qui eſt plus humide, étant expoſé à l'air, pour en recevoir l'humidité, il tombe en *deliquium*, c'eſt-à-dire, qu'il devient fluide en abſorbant l'humidité de l'air. On décante d'abord la plus grande partie de la liqueur, & le reſte de cette liqueur, qui eſt très peſant & d'un rouge très foncé, étant mis à part dans un vaiſſeau de verre, qu'on tient débouché pendant cinq ou ſix mois, laiſſe tomber au fond de la liqueur une aſſez grande quantité de ſel précipité, juſqu'à l'épaiſſeur d'environ deux pouces au fond du vaiſſeau. La partie inférieure de la liqueur eſt pleine de ſaletés; mais la partie du haut eſt blanche & limpide. Sur la ſurface de cette partie ſe forment des cryſtalliſations de ſel d'une figure réguliere, ſemblables à pluſieurs plantes de fougere commune, qui jetteroient un grand nombre de feuilles de chaque côté de la tige. Ces ramifications

mifications ſalines ſubſiſtent pluſieurs ſemaines dans leur état, ſi l'on ne remue point le vaiſſeau; mais elles ſont ſi tendres, que le moindre mouvement les détruit, & alors elles ne ſe reforment jamais.

Au reſte, ſans examiner ici s'il eſt poſſible ou non de faire renaître un végétal, une fleur, ou toute autre matiere combuſtible de ſes cendres, voici un procédé aſſez ingénieux, au moins pour le faire croire à ceux qui ne ſont pas inſtruits. Il faut avoir une boîte de tôle ou de fer-blanc plus longue que large, partagée en deux dans ſa largeur par une plaque auſſi de tôle : la moitié ſupérieure de cette boîte eſt couverte en devant d'une double glace préparée de la maniere indiquée au mot TABATIERE A DIVERSITÉS CHANGEANTES : la partie inférieure reſte ouverte pour y faire entrer un réchaud avec des charbons allumés. La glace dont nous venons de parler, lorſqu'elle eſt froide, n'a nulle tranſparence & cache un bouquet enfermé dans cette partie de la boîte. On dit à une perſonne de brûler ſur le réchaud un bouquet pareil à celui renfermé ſecrettement dans la boîte : on met ce réchaud dans la partie inférieure de cette même boîte. Le feu, en faiſant fondre la cire préparée & contenue dans la double glace, détruit l'opacité, & cette cire, devenue fluide, laiſſe appercevoir un bouquet tout pareil à celui qui a été brûlé. Si l'on retire le réchaud, l'ombre prétendue de la fleur diſparoît, la cire ſe fige de nouveau, & la glace redevient opaque.

Il eſt encore une autre fauſſe palingénéſie, non moins curieuſe & non moins frappante : c'eſt celle qui s'exécute par l'effet de la lanterne magique,

produit sur la fumée. *Voyez* LANTERNE MAGIQUE.

PANARIS. Ce mal cruel paroît occasionné par une humeur si corrosive, qu'elle pourrit les chairs & attaque les os qu'elle carie & fait tomber. On a vu des succès merveilleux d'un remede très simple, même dans les différents états des panaris, soit dans le premier moment de l'enflure, soit lorsque l'enflure a gagné les parties voisines, que le pus augmente avec ou sans ouverture, soit enfin lorsque les chairs sont crevassées, corrompues, semblables à une éponge remplie de pus. Le remede consiste à mettre tremper la partie affligée dans une lessive chaude de cendres de sarment : cette lessive humecte la partie, attire & fait couler en dehors toute l'humeur ; il ne reste plus qu'à appliquer les onguents ordinaires pour la cure de la plaie.

L'onguent Napolitain, composé suivant le *codex* de la Faculté de Paris, à parties égales de mercure avec la térébenthine de Venise, est souverain pour ces sortes de maux. On charge d'une bonne couche de cet onguent un petit morceau de peau dont on couvre le panaris, & l'on enveloppe le doigt d'une compresse en huit ou dix doubles : on leve cet appareil tous les 24 heures, & on remet une nouvelle dose d'onguent, sans changer ni la peau ni la compresse. En moins de neuf à dix heures, les douleurs cessent ; après le second pansement, la matiere grossiere du panaris n'est plus qu'une eau fort claire : pour lors on perce la peau avec une pointe de ciseau ou autre instrument, pour donner issue à la sérosité. On continue le même pansement pendant huit ou

dix jours, & la cure est finie. Ce remede n'a pas moins de succès sur les furoncles ou cloux, & sur diverses sortes d'abcès.

PANTOGRAPHE. Instrument qui sert à copier le trait de toutes sortes de dessins & de tableaux, & à les réduire, si l'on veut, en grand ou en petit. Il est fort utile, & sur-tout depuis qu'il a été perfectionné par M. Langlois, pour les personnes, qui ne sachant point dessiner, peuvent prendre tous les traits d'un dessin avec la plus grande exactitude. Ceux même qui savent dessiner, peuvent en faire usage pour réduire un grand tableau en un petit, ou bien un petit en grand; & cela avec la plus grande précision possible.

Cet instrument est composé de quatre regles mobiles, ajustées ensemble sur quatre pivots, & qui forment entre elles un parallélogramme. A l'extrémité d'une de ces regles prolongées, est une pointe qui parcourt tous les traits du tableau, tandis qu'un crayon fixé à l'extrémité d'une autre branche semblable, trace légérement ces traits de même grandeur en petit ou en grand, suivant qu'on a disposé son pantographe sur le papier ou un plan quelconque, sur lequel on veut le rapporter. Le pantographe, tel qu'il a été rectifié par M. Langlois, est de la plus grande précision : on peut travailler même avec promptitude. Cet habile Ingénieur du Roi a très heureusement corrigé tous les défauts des anciens pantographes, principalement par le moyen d'un canon de métal, dans lequel il place un porte-crayon, qui pressant seulement par son poids & autant qu'il le faut le plan sur lequel on copie, cede aisément de lui-même, en s'élevant &

s'abaiſſant aux inégalités qu'il rencontre ſur ce plan. A la tête du porte-crayon s'attache un fil avec lequel on le ſouleve à volonté, pour quitter un trait & en commencer un autre, ſans interrompre le mouvement des regles & ſans les déplacer. Mais il eſt difficile d'imiter par ſoi-même des inſtruments amenés à cette perfection. Un tel pantographe eſt préférable à la fenêtre d'Albert Durer, au chaſſis d'Ignace Danti, au cylindre creux de Balthaſar Lancia, & à l'équerre de Vignole & du Cigoli.

PAPETERIE. *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PAPIER. Le papier eſt une des découvertes les plus heureuſes que l'induſtrie humaine ait faites. On ſait que le premier papier dont on ait fait uſage, étoit les feuilles du *papyrus*, eſpece de plante qui croît en Egypte. Ailleurs, on employoit cette partie de l'écorce connue ſous le nom de *liber*, qu'on tiroit de différents arbres. L'art ſe perfectionnant en Aſie, l'on imagina de broyer du coton, de le réduire en bouillie, de le faire ſécher dans des formes, où il prenoit la conſiſtance d'une légere feuille de feutre. En Europe, on y ſubſtitua des chiffons & lambeaux de vieux linges. C'eſt ainſi que le linge uſé par le ſervice & l'uſage journalier, change de forme & ſe convertit en papier, qui reçoit & communique à la ſociété les productions & les ſentiments de l'ame.

Le vieux linge n'eſt pas la ſeule matiere qu'on puiſſe employer pour faire du papier : on peut y faire ſervir pluſieurs matieres différentes. Le genêt pilé & broyé avec de l'eau chaude & ſans mêlange, donne du papier aſſez beau, auquel il ne

manque qu'un peu de blancheur. On en peut faire aussi avec plusieurs autres plantes filamenteuses, suivant les expériences de M. Matani, avec le houblon, l'ortie, le chou, le *conferva*, le *bissus palustris*, l'*alga graminea*, la mauve, la guimauve, le panais, le lichen, le jonc, la mousse, le chiendent, le glailleul, l'*eupatorium cannabinum*, la paille, le foin, le lin, le chanvre, la fleur du tremble, la feuille du chataignier, la pelure de pommes de terre, & une multitude d'autres végétaux. Pour que ce papier soit d'une bonne qualité, il faut y ajouter une portion égale de pâte de drapeau. M. Schœffer est parvenu, par ses recherches, à en faire d'assez beau & sans aucun mêlange, avec le duvet soyeux qui enveloppe les semences du peuplier noir, ainsi qu'avec celui du *linagrostis*. Il les a fait aussi carder, filer, & en a fait faire diverses especes d'étoffe. Celles qui ont été faites avec le duvet de linagrostis, ressembloient à des étoffes de soie, tant par le lustre qu'au tact. Il est parvenu à faire du papier avec des rapures de diverses especes de bois, tels que du hêtre, du saule, du tremble, des tiges de houblon, de la vigne. On en a fait avec du bois de saule, sans aucune addition de drapeau : il s'est trouvé meilleur que celui où l'on en avoit ajouté. Le papier fait de bois de tremble a le plus de blancheur. Les nids de chenilles communes, dont les arbres sont couverts dans certaines années, peuvent servir à faire un papier assez beau, auquel il ne manque que de la blancheur, qu'on pourroit peut-être parvenir à lui procurer.

Maniere d'empêcher le papier de boire.

Une des préparations du papier consiste à le coller, afin de lui donner la consistance nécessaire pour contenir l'encre, sans que l'humidité le pénetre. Le papier mal collé est sujet à boire, & l'on remédie à cet inconvénient par le procédé suivant. On fait fondre dans de l'eau claire un morceau d'alun de roche, environ de la grosseur d'une noix, dans un verre d'eau, & à proportion suivant la quantité de papier que l'on veut préparer : on l'humecte de cette eau avec une éponge fine, & on le laisse sécher. C'est la maniere dont les Papetiers de Paris préparent les papiers à dessein, appellés *papiers lavés*.

Le papier qui a servi à l'impression est sujet à boire, soit parcequ'il a perdu de sa colle en le trempant avant d'imprimer, soit parcequ'il retient toujours un peu d'humidité. *Voyez*, au mot Encre ordinaire, la maniere d'y remédier.

Papier argenté. Les Chinois ont des papiers argentés, sur lesquels ils tracent toutes sortes de figures de fantaisie. La préparation de ce papier se fait à peu de frais ; car pour l'argenter, ils ne se servent point d'argent. Le procédé est fort simple ; on le tient du P. Duhalde. On prend deux scrupules de glu faite de cuir de bœuf, un scrupule d'alun, une pinte d'eau : on met le tout sur un feu lent, jusqu'à ce que l'eau soit presque toute évaporée : on étend ensuite des feuilles de papier sur une table, & avec un pinceau on y applique deux ou trois couches de cette glu : on prend ensuite une poudre faite d'une certaine quantité de talc bouilli, & mêlé avec le tiers de

cette quantité d'alun : après les avoir bien broyés, on les passe au tamis ; on la fait ensuite bouillir de nouveau dans l'eau, puis on fait sécher cette poudre au soleil, & on la broie encore de nouveau. Alors on sasse cette poudre, qui est très fine, à travers un tamis très fin, sur les feuilles de papier préparées : cette poudre de talc s'y colle ; on les fait sécher à l'ombre, après quoi on les lisse avec un morceau de coton, pour enlever le superflu du talc.

Papier a dessiner. Les Peintres préparent du papier sur lequel ils dessinent, & lui donnent un fond ombré qui leur épargne beaucoup de crayon dans les endroits où les ombres sont nécessaires. Pour cet effet, ils prennent du papier blanc, sur lequel ils passent une éponge imbibée d'eau de suie, le laissent sécher & dessinent dessus : ils forment les clairs avec de la chaux blanche.

Ils préparent aussi pour dessiner une espece de papier que l'on appelle *papier teinté* : c'est du papier sur lequel on a passé une couleur légere, pour en ôter l'âcreté du blanc, à l'effet de rehausser ce dessin avec du blanc dans les parties qui, étant supposées le plus en avant, doivent recevoir toute la lumiere. Cette méthode fait paroître les objets plus en relief & plus lumineux.

Papier a contre-tirer. Nous avons parlé au mot Dessin de la maniere de contre-tirer un dessein sur le verre ; mais la méthode la plus fréquente & la plus commode est de contre-tirer avec un papier huilé ; en sorte qu'une personne qui ne sait nulle regle de dessein, ou qui se trouve pressée pour le moment, vient à bout de tirer

une copie très précisément & très promptement. La maniere de préparer ce papier consiste à prendre du papier bien mince & bien unie, connu sous le nom de *papier serpente*, à l'imbiber d'une composition faite de deux parties d'huile de noix, sur une partie d'huile de térébenthine qu'on a eu soin de bien mêler ensemble. L'on étendra sur une table bien unie, recouverte d'un carton destiné à cet usage, une feuille de papier sur laquelle on mettra deux feuilles de celui qu'on veut préparer ; sur toute l'étendue d'une de ces feuilles, on passera une couche d'huile proprement, & avec une éponge fine : comme cette huile pénetre, elle est suffisante pour les deux feuilles. On peut continuer ainsi, & mettre ensuite sur le tout un carton très fort, que l'on aura soin de charger, pour mettre le tout en presse pendant quelques jours. On les retire lorsqu'on juge que le tout est sec ; ce qui arrive en peu de jours, parceque ces deux huiles sont fort dessicatives. Ce papier étant ainsi préparé, sert à contretirer très promptement & très correctement toutes sortes de figures & de plans, parcequ'étant très transparent, on apperçoit tous les traits du dessein, & qu'on peut les copier facilement avec la plus grande exactitude.

Maniere de faire prendre la couleur sur le papier gras.

On prend un peu de fiel de carpe ou de brochet ; on le mêle avec la couleur, & comme ces substances sont de nature savonneuse, elles dissolvent les matieres grasses du papier, & donnent lieu à la couleur de s'étendre & de s'appliquer.

Papier de couleur uni. Ce papier eſt très aiſé à faire, il ne s'agit que d'avoir une groſſe broſſe, que l'on trempe dans la couleur que l'on veut donner au papier. Le papier que l'on choiſit d'ordinaire pour mettre en couleur eſt du *papier bulle ;* parceque ce papier étant bien collé, les couleurs y paroiſſent plus belles, plus vives, & il ne s'y forme point de taches.

Pour faire le noir ; délayez dans de l'eau gommée du noir d'os ou du noir d'ivoire, mais rarement du noir de fumée, parcequ'il ne s'applique pas bien. Le jaune ſe fait avec la graine d'Avignon ; le bleu avec le tourneſol ou l'indigo ; le rouge avec le bois de fernambouc ; avec le verd celui de veſſie qui eſt fait avec le jus de nerprun. Le bois d'Inde ſert à faire le violet, qui prend un œil rougeâtre en y mêlant un peu de rouge de Bréſil. La couleur de bois ſe fait avec le biſtre ; le verd clair avec le verd-de-gris ; les rouges avec la laque, le vermillon, &c.

Papier a dérouiller. On a imaginé de préparer du papier qui eſt très commode pour dérouiller le fer : il y a lieu de croire qu'il ſe fait en imprégnant d'une eau gommée, ou de quelque ſubſtance tenace, du gros papier, que l'on ſaupoudre enſuite avec de l'émeri fin, & peut-être du grais pulvériſé. Ce papier détache, par le frottement, les particules rouillées ou privées de phlogiſtique dépoſées ſur le fer, qui, dans ces circonſtances, n'eſt altéré & décompoſé qu'à ſa ſurface. *Voyez* au mot Inventions nouvelles, lettre P.

Papier d'écriture diviſé en parallélogrammes. *Voyez* au mot Inventions nouvelles, lettre P.

PAPIER A FIGURES ET FLEURS BRILLANTES. Pour préparer ce papier, qui peut repréſenter de jolis deſſeins & très brillants, voici comme on s'y prend : on étend la feuille de papier ſur laquelle on veut appliquer ſes fleurs, & avec des patrons piqués, on ponce le deſſein légérement avec du charbon impalpable ; enſuite avec un pinceau, on applique les traits du deſſein : pour cet effet, on ſe ſert d'une colle préparée. Sur deux onces de colle de poiſſon qu'on fait tiédir & fondre, on ajoute le double d'amidon bien délayé, & l'on tourne exactement le tout juſqu'à ce qu'il n'y ait plus de grumeaux, & que le tout ſoit bien mêlé : on laiſſe repoſer cette colle juſqu'au lendemain. Lorſqu'on veut s'en ſervir, on la fait tiédir ; alors avec le pinceau, qu'on trempe dedans, on marque les traits du deſſein poncé ; enſuite on ſeme ſur cette colle du brillant d'une ſeule couleur, qui ne s'attache qu'aux endroits où on a paſſé le pinceau, & on laiſſe ſécher : en épouſtant la feuille le brillant ne reſte qu'au deſſein. On ſent bien que de cette maniere, en variant les patrons, on peut charger ſa feuille de tous les deſſeins & de tous les brillants de diverſes couleurs que l'on peut deſirer.

PAPIER INCOMBUSTIBLE. On dit que l'on prépare en Angleterre une eſpece de papier qui ne prend feu que très difficilement, & qui eſt très propre, par conſéquent, à envelopper des matieres qui prennent feu à la moindre étincelle ; tel eſt la poudre à tirer. La maniere dont on prépare ce papier eſt très ſimple ; il ne s'agit que de faire diſſoudre de l'alun avec trois parties d'eau, de paſſer du papier ordinaire deux fois dans cette eau bouillante chargée de ce ſel, & de le

faire ensuite sécher. Ce sel, qui n'est point inflammable, en recouvrant toute la surface de ce papier, le rend en quelque sorte incombustible.

Il existe un papier réellement incombustible que l'on fait avec de l'amiante, espece de substance fossile qu'on trouve en divers pays dans les entrailles de la terre. Ce papier seroit très propre pour tous les actes publics & particuliers, d'où dépend la fortune des citoyens. Ces actes braveroient le danger des flammes; mais il faudroit avoir trouvé une encre qui pût résister aux flammes sans en être détruite.

Pour faire le papier d'amiante ou d'asbeste, on le broie & on le pile pour l'amener à l'état d'une matiere cotonneuse : les pierres qu'il contient étant broyées passent à travers le tamis, & il ne reste que l'asbeste; ensuite on en fait une pâte, & on le travaille comme le papier ordinaire : mais jusqu'à présent ce papier étoit gris & cassant; on pourroit peut-être parvenir à le perfectionner.

On fait aussi avec cette amiante une toile incombustible, *voyez* AMIANTE.

PAPIER MARBRÉ. *Procédé simple & facile pour faire de très beau papier marbré.*

Quoique le papier marbré soit fort commun, il y a peu de personnes qui sachent comment on le fait; car les ouvriers affectent d'en faire un secret : mais parmi ceux qui le fabriquent, il y en a peu qui sachent lui donner ce degré de beauté que lui donnent les Allemands. D'après la connoissance de ce procédé, on sera mieux en état de juger de sa qualité, & d'en faire un meilleur choix pour son usage : on pourra même, soit en province, soit à la campagne, s'amuser à en

faire, & se donner la satisfaction d'orner quelque appartement de fantaisie sans qu'il en coûte beaucoup.

On met de l'eau bien claire, bien pure & bien nette dans un seau, ou dans quelqu'autre vase de large ouverture: le point essentiel sera de gommer cette eau, mais au juste point nécessaire; d'où dépendra la beauté du papier marbré. Cependant on ne peut y parvenir que par essai & en tâtonnant. D'abord sur la quantité d'un seau d'eau, on jette une demi livre de gomme adragant; on la laisse infuser sept ou huit jours, ayant soin de la remuer de temps en temps; car cette gomme ne se dissout que très difficilement. On passe ensuite cette eau à travers un linge, pour en ôter toutes les petites ordures que la gomme peut y avoir laissées; puis on essaie avec de la couleur préparée, de la maniere dont on le dira plus bas, si l'eau est suffisamment gommée. Pour cet effet, on trempe le bout d'un pinceau légérement dans la couleur, & on le secoue sur la surface de l'eau, de maniere à n'y faire tomber que de très petites gouttes de couleur. On remarquera si ces gouttes y surnagent; & si elles s'y étendent de maniere à former des yeux ou ronds un peu grands, à proportion de leur volume, de la largeur par exemple, d'un écu de six livres; c'est une preuve que la couleur nage bien. Si, au contraire, ces gouttes ne font que de petits yeux, c'est une marque qu'il n'y a pas suffisamment de gomme dans l'eau; alors il en faut mettre un peu, jusqu'à ce qu'on s'apperçoive que les couleurs s'étendent bien: mais si les couleurs s'étalent par trop sur la surface de l'eau, c'est une preuve qu'il y aura trop de gomme dans l'eau; alors il faut nécessairement remettre un peu d'eau pour la rendre moins gommeuse; car

c'eſt de ce degré précis de l'eau bien gommée que dépend la beauté du papier marbré.

Pour former les marbrures, il faut employer des couleurs qui aient été broyées ſur le marbre ; plus elles ſeront fines & bien broyées, meilleures elles ſeront. On délaie cette poudre dans de l'eau claire & commune, dans laquelle on mêle un peu de fiel ou amer de bœuf, qui lie la couleur mieux que ne feroit de l'huile, rend le mêlange léger, & lui donne une grande facilité à s'étendre ſur l'eau gommée. Il faut obſerver de ne mettre que la juſte quantité néceſſaire de fiel de bœuf ; lorſqu'il n'y en a point aſſez, les yeux ou ronds ne deviennent point aſſez grands ; ainſi il faut que les couleurs & l'eau gommée ſoient préparées au point néceſſaire pour obtenir un bon effet : on broie toutes les couleurs de la maniere dont on vient de le dire, en les mettant chacune dans un pot à part. Il eſt bon d'obſerver que le verd-de-gris tout ſeul ne donne pas une belle couleur verte ; c'eſt pourquoi il eſt néceſſaire d'y mêler un peu de maſſicot, qui rend le verd plus gai. Comme le cinabre eſt plus peſant que d'autres couleurs, il faut, en le préparant, le mêler avec une plus grande quantité de fiel de bœuf, afin qu'il ſurnage comme les autres couleurs.

Tout étant préparé pour faire le papier marbré, on met ſon eau gommée dans un grand vaſe de bois de chêne, quarré, & un peu plus grand que les feuilles de papier que l'on veut préparer, & qui n'ait que cinq ou ſix pouces de profondeur ; on le place ſur une table, & on le remplit d'eau gommée à un pouce près. Enſuite on jette avec un pinceau ſur la ſurface de l'eau la couleur dont on veut que ſoit le fond de la marbrure, par exemple, du bleu ; on voit d'abord la couleur ſe

disperser sur toute la surface de l'eau; ensuite on jette sur ce fond de la couleur jaune, que l'on verra s'étendre, & former de grands ronds, à proportion de la grosseur des gouttes de couleur; ensuite on jettera de la couleur rouge, & l'on verra toutes ces gouttes s'étaler de moins en moins, à mesure que le nombre des couleurs augmentera. Comme toutes ces couleurs ainsi jetées ne se mêleront pas assez bien pour bien imiter le marbre, on aura un verre d'eau, dans lequel on aura mis deux petites cuillerées de fiel de bœuf; on y trempera l'extrémité d'un pinceau, & on le secouera sur les couleurs qui surnagent dans le baquet, de maniere à faire tomber cette liqueur en petite pluie fine, en frappant légérement le pinceau, & par secousses, sur un bâton que l'on tient de l'autre main. Cette liqueur éparpille & divise d'une façon surprenante les couleurs, qui forment alors, comme au hasard, des veines & des marbrures singulieres. Lorsque les marbrures paroissent bien disposées & telles qu'on les desire, on prend une feuille de papier blanc bien sec, on la pose doucement sur la surface de l'eau, & on presse cette feuille légérement avec les mains, dans les endroits où l'on remarque qu'elle ne touche pas bien; le papier saisit toutes les couleurs qui sont sur la surface de l'eau, & elles s'y appliquent très exactement; il ne s'agit que de retirer la feuille de papier avec adresse, de la placer sur un petit chassis fait de lattes & un peu inclinée, l'eau superflue s'écoule, sans que rien se dérange dans la disposition des couleurs; on met ensuite les feuilles sur des ficelles, où on les fait sécher à l'ombre, & jamais au soleil qui pourroit en altérer les couleurs.

Pour marbrer une ſeconde feuille, on recommence la même opération, qui eſt de jeter d'abord des couleurs ſur l'eau gommée; mais pour que les feuilles ſoient ſemblables pour la marbrure, il faut avoir ſoin de ſuivre toujours le même ordre dans la diſtribution des couleurs; en commençant par exemple par le bleu, comme on a fait pour le fond, enſuite le jaune, le rouge, dans l'ordre où on a fait la premiere feuille.

Lorſqu'on a les couleurs, le papier, l'eau gommée, tout préparé ſous ſes mains, qu'il ne s'agit que de jeter les couleurs & tremper le papier, cette petite opération va aſſez vîte, & un ouvrier en peut faire une demi-rame par jour.

On peut en ſuivant cette méthode & en étudiant les couleurs, imiter des marbres de telles couleurs que l'on voudra; ſi au contraire on veut faire des papiers de fantaiſie, avoir des bigarrures particulieres & au haſard, on prend un petit rateau large de quatre à cinq pouces, que l'on paſſe ſur la ſurface de l'eau gommée; on obtient une variété infinie, & il ſe forme dans ces marbrures des veines d'une fineſſe prodigieuſe

Il ne s'agit plus alors que de polir le papier, afin de donner de l'éclat & de la vivacité aux couleurs; pour cet effet, on étend les feuilles de papier ſur une pierre de porphire ou autre bien polie; avec ce morceau de verre que l'on fait dans les Verreries, qui a la forme d'un gros champignon, on frotte le papier du côté marbré, & il acquiert alors beaucoup d'éclat. On a eſſayé d'y appliquer enſuite un vernis,

mais ce vernis en a délayé les couleurs. On pourroit peut-être faire usage de la liqueur dont on se sert pour fixer le *pastel*. Voyez ce mot.

PAPIER PEINT. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PAPIER TONTISSE. *Voyez* PAPIER VELOUTÉ.

PAPIER (VASES DE). *Voyez* VASES.

PAPIER VELOUTÉ. L'économie a depuis quelques années substitué des papiers peints, aux étoffes de soie & de laine, pour meubler des cabinets, des garderobes, des sallons. Cette économie a été sur-tout accueillie en Angleterre, où l'on est obligé de tirer des pays étrangers la majeure partie des tentures. On a appellé papiers Anglois, ces sortes de papiers peints qui imitent assez les papiers de la Chine.

On fait à Rouen & ailleurs une sorte de tapisserie qui est tout ensemble une étoffe sans chaîne ni fil de traverse, & une peinture faite sans pinceau; on lui donne les noms de *papier velouté*, *papier tontisse*, *papier soufflé*. C'est un coutil imprimé d'une couche de couleur en huile collante & siccative, & pendant qu'elle est encore fraîche, l'ouvrier qui a devant lui le dessein ou modele qui le dirige, & des tamis pleins de tontures de draps ou de laines finement hachées & de différentes couleurs, distribue sur chaque trait une pincée de tonture de la couleur qui convient à cette partie de la figure; le mélange bien entendu des tontures dans les passages de couleurs, dégrade à propos chaque teinte, & diversifie les nuances. L'industrie Françoise est parvenue à rendre sur ces toiles, non-seulement

ſeulement toutes ſortes de ramages, de verdures, de payſages, mais même de grands tableaux d'Hiſtoire; le mêlange des laines ſupplée en quelque ſorte à celui des couleurs à l'huile. Ces tapiſſeries étoient autrefois ſujettes à s'écailler à l'humidité; mais un Fabricant de Rouen a trouvé le moyen de remédier à ce défaut, & même on a réuſſi, dit-on, à préſerver ces nouvelles tapiſſeries, de la piquure des vers, par les préparations qu'on leur donne. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PAPIER VERNI POUR L'ÉCRITURE. C'eſt une eſpece de papier verni & brillant ſur lequel on écrit. Pour le préparer, on prend du beau papier ordinaire, qui ſoit bien net, bien uni, ſans tache, ſans filandre; on étend ces feuilles ſur un ais bien net, & après avoir mis du vernis battu, c'eſt-à-dire, du ſandaraque réduit en poudre dans une terrine, on en frotte toutes les feuilles de papier avec une patte de lievre; enſuite ſi l'on veut préparer une rame de papier, on met ſur ſix pintes d'eau, huit onces d'alun de roche, & une once de ſucre candi blanc; après avoir donné un bouillon, on retire cette liqueur de deſſus le feu, & lorſque l'eau eſt tiede, on en lave les feuilles avec une éponge fine, du côté que le papier a été verni, & on poſe ces feuilles les unes ſur les autres. Quand toute la rame eſt lavée, on la met en preſſe l'eſpace d'un demi-jour; on l'étend ſur des cordes feuilles à feuilles, afin qu'elles ſechent; on les remet en preſſe quelques jours, afin de les bien étendre, & on les donne à battre au Relieur. Ce papier n'eſt bon à employer que trois ou quatre mois après qu'on l'a préparé.

PAPILLONS.

Maniere de fixer ſur le papier les ailes des papillons, & de les repréſenter au naturel.

Nous devons plus de découvertes au haſard, qu'à la ſagacité des hommes. Cette aſſertion n'eſt point un paradoxe pour celui qui remonte à l'origine des arts ; mais la perfection de ces découvertes, eſt réellement le fruit de l'application & des recherches: on peut juger du grand par le petit.

Un Curé de la province de Breſſe, apperçut un papillon poſé ſur un barometre récemment verni ; il l'attacha à l'inſtant avec une épingle au barometre, & le laiſſa ainſi pendant la nuit. Le lendemain, lorſqu'il voulut ôter l'inſecte, il vit que les petites plumes qui recouvrent la ſurface des ailes, s'étoient fixées dans le vernis & conſervoient leur arrangement & leurs couleurs ; l'idée lui vint de fixer ainſi des ailes de papillon, pour en former ſur des feuilles de papier des collections d'Hiſtoire Naturelle ; la choſe réuſſit : mais notre Curé reconnut bientôt que le vernis altéroit un peu les couleurs du papillon, les jauniſſoit & ne pouvoit fixer celles des gros phalenes tels que le grand paon ; &c. Il chercha une liqueur plus convenable, & en compoſa une dont voici la recette : prenez un verre d'eau bien claire ; ſaturez la de belle gomme Arabique ; ajoutez-y enſuite de l'alun bien pur de la groſſeur d'une feve ; mettez enfin du ſel ordinaire, mais blanc & bien purifié, juſqu'à ce que vous vous apperceviez que la gomme n'a plus de brillant, lorſque vous l'appliquez ſur

le papier ; vuidez ce mêlange dans une petite phiole où la poussiere ne puisse pénétrer, ayez soin sur-tout que cette eau soit bien transparente & qu'elle ne dépose pas. Maintenant voici la maniere d'opérer.

1°. Prenez une petite feuille de papier d'Hollande, pliez-la & passez fortement le doigt sur le pli, ouvrez la feuille & posez-la sur une main de papier commun.

2°. Vous aurez soin de ne pas altérer les ailes, en prenant vos papillons avec l'épingle dont vous les piquerez au travers du corcelet. Lorsque vous voudrez opérer, prenez le papillon par l'épingle ; coupez avec des ciseaux fins les ailes très près du corps, posez-les sur un papier propre ; si le corps du papillon est peu volumineux, ce soin devient inutile.

3°. Prenez de la liqueur dont nous avons parlé, avec un pinceau de cheveux à poils courts ; humectez légérement les deux faces opposées de la feuille de papier d'Hollande que vous avez pliée & dépliée : elle doit être imbue de la liqueur de chaque côté opposé, à égale distance du pli & de l'étendue des ailes ouvertes des papillons.

4°. Prenez ensuite une des ailes, sans la toucher avec les doigts, mais seulement avec un pinceau légérement trempé dans la même liqueur, & avec lequel vous saisirez la partie de l'aile qui adhéroit au corps ; placez de cette maniere une des grandes ailes sur l'endroit que vous venez d'humecter ; arrangez de même la seconde avec l'attention de laisser entre elles la distance proportionnelle du corps : vous poserez de la même façon les deux petites dans leur position respective.

5°. Repliez ensuite la feuille sur le pli que vous avez formé ; puis appuyez légérement la paume de la main sur la feuille, sans cependant la frapper.

6°. Après avoir mis du papier ordinaire sur la feuille de papier d'Hollande, pour empêcher qu'elle ne glisse, placez le tout sur une main de papier ; pressez alors en tout sens l'espace d'une minute ; servez-vous, si cela vous est plus commode, d'un rouleau de bois ; mais ne frappez jamais.

7°. Ouvrez la feuille, & enlevez avec un canif les parties membraneuses des ailes. Si vous avez opéré juste, vous trouverez le dessus & le dessous du papillon représentés dans toute leur vérité, & au naturel.

8°. Il faudra ensuite peindre le corps, les antennes, la bouche & les jambes, ce qui est très facile, puisqu'on a le modele sous les yeux. Pour cette derniere opération, vous vous servirez d'un pinceau de cheveux très fin, & vous aurez une petite palette d'ivoire pour faire le mêlange des couleurs. Voici l'énumération de celles qui doivent y entrer : 1°. terre d'ombre ; 2°. la même calcinée ; 3°. ochre ; 4°. ochre calciné ; 5°. massicot ; 6°. bleu de Prusse ; 7°. laque fine ; 8°. vermillon ; 9°. encre de la Chine ; 10°. blanc de cérufe. Ces couleurs, employées seules ou mêlangées entre elles, donnent toutes les teintes nécessaires pour exprimer les parties du corps de l'animal.

Il est très difficile de détacher les plumes des ailes des papillons desséchés, & encore plus rare de réussir parfaitement, s'ils sont morts depuis long-temps.

On objectera peut-être qu'en suivant cette ma-

niere de procéder, on ne voit que la partie intérieure de la plume, c'est-à dire, le côté qui recouvre la partie membraneuse de l'aile. L'expérience suivante démontre que les plumes ont les mêmes couleurs, la même vivacité, les mêmes teintes tant en dessus qu'en dessous.

Passez du vernis sur une feuille de papier ; appliquez-y une des ailes préparée suivant le procédé que nous avons ci-dessus décrit, & bien seche ; puis appuyez fortement, & laissez sécher le tout. Lorsque le vernis sera sec, mouillez le papier gommé, l'eau délavera la gomme & le papier : alors l'un & l'autre se détacheront du vernis qui retiendra les plumes, parceque l'eau n'a aucune action sur les résines qui le composent ; elles ne sont solubles que dans les esprits ardents. Vous pourrez alors juger si la couleur de la plume n'est pas à l'extérieur la même que du côté de la membrane. Nous le répétons, le vernis même le plus blanc altere la couleur des plumes.

PARAFLAMMES. *Voy.* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PARALLELOGRAPHE. Voyez *ibid.*

PARASOLS qui se replient, & deviennent de la forme d'un chapeau à mettre sous le bras. *Voy.* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PARATONNERRE, ou *Machine pour garantir du tonnerre.* L'industrie humaine s'éveille tous les jours avec de nouveaux projets, de nouvelles idées que nos besoins lui font naître ; c'est pour nous mettre à l'abri de la pluie & des orages, qu'elle a inventé les parapluies : le parasol nous garantit des ardeurs du soleil ; dans nos ap-

partements les paravents nous préservent des rigueurs de l'air froid & piquant, qui pénetre par les plus petites ouvertures. Un Méchanicien a inventé, il y a quelques années, des paraflammes contre les progrès d'une incendie. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

Voici un Physien qui vient d'imaginer une machine, appellée par lui *Paratonnerre*, & qu'il regarde comme un préservatif assuré contre le tonnerre. Si les efforts de l'industrie étoient toujours couronnés par un heureux succès, il n'y a pas d'éléments qu'il ne pût braver, pas d'obstacles qu'il ne pût vaincre, point de dangers qu'il ne pût affronrer. Quoi qu'il en soit, commençons par la description du paratonnerre; nous parlerons ensuite de ses effets.

Ce paratonnerre ne differe presque d'un parasol, que par quelques petits accessoires qui s'y adaptent aisément. La partie principale de cette machine comprend, 1°. un taffetas bombé à l'ordinaire en forme de dôme, mais dont l'une des coutures est recouverte en dessus d'une tresse ou petit galon d'argent; 2°. un bâton ou manche d'un bois léger, d'environ deux pieds de long; 3°. une tringle de fer, d'environ un demi-pouce de diametre & de 8 à 10 pouces de long, placée en dessus à l'opposite du manche, & terminée supérieurement par un écrou; 4°. un anneau, des baguettes & un ressort également placés en dessus. Cet anneau, glissant sur la tringle de fer, peut servir tant à plier qu'à déplier les baleines, & par leur moyen étaler le taffetas ou le refermer; 5°. neuf à dix baleines, chacune de deux pieces, arcboutées à l'ordinaire, mais placées au dessus du taffetas, l'une de ces baleines attenant le galon d'argent, armé d'un bout de cuivre, terminé par un écrou.

Les accessoires comprennent 1°. une verge de cuivre mince, longue d'un pied, terminée supérieurement par une pointe fine, & inférieurement par une vis qui s'adapte aisément, quand on veut, à l'écrou de la tringle de fer; 2° un gros fil de laiton d'un pied & demi de long, terminé par une petite vis qui peut s'adapter, au besoin, à l'écrou du bout de cuivre, dont nous avons dit que l'une des baleines étoit armée, & pointant obliquement de là en bas; 3°. un cordonnet d'argent pendant au bout inférieur de ce fil de laiton, & terminé par une petite houppe de frange de la même matiere, traînant un peu à terre.

Avec ce paratonnerre bien monté, M. Barbeu Dubourg prétend qu'on peut passer sans crainte sous des nuées orageuses, ou sous des cucurbites électrisées. Dès qu'on approchera de la distance du choc, la pointe supérieure de la verge attirera sur elle tous les feux, qui seront conduits de là innocemment tout le long de la tringle, du galon, du bout de cuivre, du fil de laiton, du cordonnet & de la houppe, tous excellents conducteurs métalliques, jusqu'à la terre qui est le reservoir commun du feu électrique, dont il ne passera pas la moindre étincelle au travers du taffetas qui n'a aucun attrait pour lui. Cette machine se monte & démonte en un instant, & en moins d'une minute l'on peut convertir son parasol en paratonnerre, ou son paratonnerre en parasol.

Quand il ne s'agira que de charger un appareil électrique, ici le moyen est proportionné à la cause; mais les effets, que peut produire la plus forte machine électrique, n'entreront jamais en comparaison avec l'activité de l'électricité naturelle. N'est-il pas à craindre que le courant électri-

que, déterminé par la pointe du paratonnerre, n'enveloppe dans son volume celui qui le porte, & ne le fasse périr.

PARFAIT AMOUR. *Voyez* CEDRA.

PARFUMS. Lorsqu'on prépare des eaux parfumées avec du musc, de l'ambre gris, ou d'autres substances aromatiques, on a soin de les broyer avec du sucre : ces odeurs pénetrent alors bien mieux dans les eaux & dans les poudres qu'on veut préparer. Le sucre produit principalement ces effets en atténuant, divisant & subtilisant les parties visqueuses de ces odeurs; en sorte qu'elles peuvent se mouvoir avec plus de liberté, & frapper l'odorat plns vivement.

Telle est la maniere de développer les odeurs des parfums; mais ce qui paroîtra fort singulier, & cependant démontré par l'expérience, c'est qu'on peut rendre en grande partie leur odeur à des parfums qui l'ont perdue presqu'entiérement, en y appliquant, mais avec beaucoup de ménagement, un peu de sel volatil ammoniac, comme celui de corne de cerf : ce sont ces sels volatils qui s'échappent continuellement des matieres, soit végétales, soit animales, qui sont en putréfaction dans les privés, qui rendent aux parfums éventés l'odeur naturelle qu'ils avoient perdue.

Ce qu'on appelle cassolette des Parfumeurs, consiste à mêler ensemble les poudres d'iris, de storax, de benjoin & d'autres aromates; incorporez-les ensemble avec de l'eau de fleurs d'orange. Mettez cette pâte dans un petit vaisseau d'argent ou de cuivre étamé en dedans. Quand vous voudrez vous servir de ce parfum, vous mettrez la cassolette sur un petit feu ou sur des cendres chaudes; elle exhalera une odeur des plus agréables.

Veut-on parfumer toute une maison & en chasser le mauvais air, on prend une racine d'angélique ; on la fait amortir au four ou auprès du feu ; puis l'ayant écrasée, faites-la infuser pendant quatre ou cinq jours dans du vinaigre. Quand vous voudrez vous en servir, vous ferez rougir une brique, & mettrez la racine dessus ; la fumée qui en sortira sera un parfum excellent contre la corruption de l'air. Il faut réitérer plusieurs fois.

Pour parfumer la poudre, il faut prendre un gros de musc, quatre onces de graines de lavande, un gros & demi de civette, un demi-gros d'ambre gris ; pilez le tout ensemble, & passez par des tamis. Conservez ce parfum dans des boîtes bien fermées, & ajoutez-en dans de la poudre blanche la quantité que vous voudrez, selon que vous aimerez l'odeur plus ou moins forte. *Voyez* POUDRE A POUDRER.

PARTERRE. *Voyez* JARDINS.

PASSE-VIN. Les loix de l'Hydrostatique nous apprennent que le vin de Bourgogne est à l'eau de pluie, prise dans une température moyenne, comme 953 est à mille, ou $\frac{19^e}{20}$ à 1 ; & que la différence de pesanteur spécifique, ou de densité entre deux liqueurs hétérogenes, suffit pour les déplacer l'une par l'autre, ou les séparer l'une de l'autre. Joignons l'expérience à la théorie. Prenez une petite bouteille, dont le goulot très étroit n'ait pas plus de deux lignes de diametre, & un vase de verre qui excede la hauteur de cette bouteille d'un pouce ou deux ; ayez aussi un petit entonnoir avec lequel vous puissiez y verser du vin. La bouteille ainsi remplie, posez-la dans le vase également plein d'eau, de

maniere qu'il y en ait par dessus le goulot de la bouteille : on verra aussi-tôt le vin sortir par ce goulot, & s'élever, en forme d'une petite colonne, sur la surface de l'eau. On appercevra en même-temps l'eau, qui se plaçant au fond de la bouteille, prend la place du vin. Ce déplacement vient de ce que les parties de l'eau, plus pesantes que celles du vin, s'insinuant dans la bouteille, élevent alors, & déplacent celles du vin, qui sont plus légeres, & les forcent à remonter naturellement au dessus de la surface de l'eau. Ce même effet a lieu avec plusieurs autres liqueurs d'inégales pesanteurs. Il en est de même si, au lieu de remplir cette bouteille de vin, on la remplit d'eau, & qu'on la plonge dans un verre plein de vin rouge, le vin monte dans la bouteille, & l'eau descend, & va se placer au fond du verre. Telle a été l'origine du *passe-vin*, petit instrument de Physique assez curieux, par l'espece d'illusion qu'il peut présenter aux yeux des personnes qui ne sont point instruites sur ces matieres de physique; il ressemble assez à une clepsidre de verre, c'est-à-dire que ce sont deux petites bouteilles de verre jointes ensemble par un col commun étroit; on entoure la partie inférieure de quelques ornements qui cachent la petite bouteille inférieure, sans que personne en soit instruit; on l'emplit de vin, & on verse ensuite de l'eau dans la petite bouteille supérieure, & on voit l'eau se changer en quelque sorte en vin; parceque l'eau, plus pesante, pressant sur le vin, celui-ci, plus léger, s'éleve, & on voit le vin se filtrer en quelque sorte à travers de l'eau comme une espece de fumée.

On prétend que si l'on met un mêlange d'eau & de vin dans un vase fait d'un tronc de lierre,

l'eau se filtre à travers les pores de ce vase, & qu'il n'y reste que le vin, parçeque les corpuscules du vin n'ont point la forme convenable pour passer à travers les pores du bois, tandis que ceux de l'eau y passent facilement : mais ce qui paroît plus singulier, c'est que le vin & l'eau parviennent à se séparer.

PASTEL.

Secret pour fixer le pastel.

La peinture en pastel est supérieure à la peinture en huile, pour la vivacité, la fraîcheur, l'éclat du coloris & la fidélité de l'imitation. Elle a en outre l'avantage de n'être point sujette à ces reflets de lumiere, qui ne permettent de voir la beauté d'un tableau que sous un certain point de vue. Ces précieuses qualités lui auroient sans contredit fait donner la préférence, si la durée & la solidité étoient égales dans les deux manieres. Mais elle a le désagrément de se détruire par le moindre frottement. L'on voit, au bout de quelques années, ces chefs-d'œuvres de l'art périr, parceque la poussiere du pastel se détache ou se moisit, sur-tout si l'on n'apporte point tous les soins possibles pour les garantir de l'humidité & de la trop grande ardeur du soleil. Les pertes en ce genre étoient irréparables. M. Loriot a trouvé le secret de rendre à l'immortalité ces ouvrages de nos grands Maîtres ; mais il se l'est réservé jusqu'à présent. *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

En attendant qu'il le divulgue, voici un procédé dont une personne curieuse a fait l'épreuve avec le plus heureux succès. C'est une liqueur

peu coûteuſe, dans laquelle on ne fait que plonger le tableau en paſtel, l'eſpace d'un clin d'œil. Cette liqueur ſe prépare en faiſant fondre du bel alun en poudre dans deux verres d'eau bien claire : lorſque cette eau s'eſt chargée de la quantité d'alun qu'elle peut diſſoudre, il faut la décanter de deſſus l'alun qui peut reſter au fond du vaſe : (cette obſervation eſt des plus importantes; car ſi on laiſſoit cet alun non-diſſous dans la liqueur qu'on va préparer, le minéral, en ſéchant, terniroit un peu le tableau, & occaſionneroit même quelques taches blanchâtres aux endroits où la liqueur s'amaſſeroit en s'égouttant.) dans cette eau bien imprégnée d'alun, on met pour quatre ou cinq ſols de colle de poiſſon bien claire & bien nette; lorſque cette colle a trempé vingt-quatre ou trente heures, on fait bouillir l'eau pour que la colle acheve de ſe fondre entiérement. On paſſe enſuite cette liqueur à travers un linge blanc, pour ôter le peu de réſidu qu'il peut y avoir : on verſe cette eau ainſi imprégnée de ſel alumineux & de colle, dans une bouteille de verre, où l'on a mis auparavant trois chopines d'eau-de-vie non-colorée, à laquelle on a ajouté un bon verre d'eſprit-de-vin. Voilà la maniere de préparer la liqueur qui ſervira à fixer le paſtel, & l'on peut en faire une quantité plus ou moins grande, en augmentant les doſes en proportion, ſuivant la grandeur des tableaux qu'on voudra fixer. Mais cette même liqueur peut reſſervir à fixer d'autres tableaux, tant qu'il en reſte une aſſez grande quantité. Cependant, quand la liqueur ſervant à fixer le paſtel, eſt un peu vieille, elle en affoiblit le brillant.

Voici préſentement la maniere de procéder.

On prend un grand baſſin (1), ſoit de plomb, ſoit d'une autre matiere quelconque, qui ſoit aſſez long & aſſez large pour pouvoir y plonger le tableau : on fait chauffer au bain-marie la liqueur dont nous venons de parler, prenant bien garde ſi la colle de poiſſon s'eſt bien diſſoute. Car avant de chauffer la liqueur, on la voit dépoſée au fond du vaſe, ſur-tout lorſqu'il fait froid. On place à chaque coin de ce grand baſſin un morceau de plomb qui ne ſoit recouvert de la liqueur que d'une ligne ou un peu plus : on prend le tableau horiſontalement, & on le plonge légérement dans cette liqueur. Ces plombs, qu'on a eu ſoin de mettre ſur les côtés, empêchent qu'il ne plonge trop avant. Plonger le tableau dans la liqueur & l'en ôter, doit être l'opération d'un clin d'œil. On retire le tableau, toujours horiſontalement, & on le place, dans cette même poſition, dans quelque endroit où il ne ſoit ſoutenu que ſur ſes deux bords, comme ſur le dos de deux chaiſes : on le laiſſe ainſi ſécher. Lorſque le tableau eſt bien ſec, on juge de l'effet qu'a produit la liqueur ; on reconnoît que toutes les couleurs ſe ſont conſervées dans leur fraîcheur primitive : car il n'eſt pas poſſible de diſtinguer à la vue les endroits du tableau qui ont été fixés, de ceux qui ne le ſeroient pas : on ne le peut qu'en y portant le doigt. Le paſtel qui n'a point été fixé s'efface ſous le doigt, au lieu qu'on peut tou-

(1) *Nota.* Le baſſin de métal peut être ſuppléé par une toile cirée dont on releve les bords. Cette toile eſt également propre à contenir la liqueur, & plus commode que le baſſin, en ce qu'on peut l'alonger ou le raccourcir ſuivant l'étendue du tableau.

cher à celui qui a été fixé, ſans en enlever la moindre parcelle. Loin que le tableau ſoit altéré, on dit que les teintes en ont plus d'union, ſans être affoiblies. Notre Amateur dit même que l'eau n'y fait aucun tort; & il a éprouvé avec ſuccès que le paſtel fixé pouvoit ſoutenir un vernis qui lui ſervît de glace. Voici ſon procédé. Après que la peinture en paſtel eſt fixée & ſeche, il faut avec une broſſe douce appliquer deſſus une ou deux couches de colle de poiſſon fondue & aſſez forte pour qu'elle forme comme une eſpece de gelée : lorſqu'elle eſt refroidie, on y mêle environ un tiers d'eſprit-de-vin ou de bonne eau-de-vie non-colorée. Quand cette préparation eſt ſeche, on y applique du vernis dont on ſe ſert pour les découpures : il y fait le même effet que ſur les tableaux en détrempe.

Les tableaux fixés au paſtel, ont l'avantage de pouvoir être retouchés : car les crayons y mordent comme auparavant. On peut même encore y donner quelques coups de force au pinceau avec des couleurs en détrempe. Cette méthode, qui ſert à fixer le paſtel, réuſſit de même pour fixer les deſſeins au crayon.

On indique auſſi le procédé ſuivant pour fixer le paſtel. Il faut, dit-on, pulvériſer de la gomme arabique en poudre impalpable, & en la faiſant paſſer à travers un tamis très fin, en couvrir toute la ſurface du tableau d'une maniere ſi légere, qu'elle y produiſe l'effet d'une gaze tendue ſur le tableau. On prend une cucurbite avec ſon chapiteau; on la remplit d'eau bien claire, on la fait bouillir; les vapeurs ſortent par le bec du chapiteau; on les dirige ſur le tableau, ayant ſoin d'attacher une éponge à l'extrémité du bec, de peur que des vapeurs condenſées & réduites en

eau, ne tombent ſur le tableau, ce qui le gâteroit. La vapeur de l'eau diſſout la gomme, qui forme un vernis ſur la peinture & fixe le paſtel.

N'y a-t-il point lieu de craiudre qu'en faiſant uſage de ces procédés, on n'altere la couleur des paſtels ? Ceux où l'on n'emploieroit que de ſimples vapeurs, paroiſſent devoir être d'une réuſſite plus heureuſe. Il faut mettre diſſoudre du ſucre candi dans de l'eau-de-vie ou dans de l'eſprit-de-vin, faire bouillir ces liqueurs juſqu'à évaporation, expoſer le tableau ſur ces vapeurs, par le côté oppoſé à la peinture : elles pénétreront à travers le papier & fixeront le paſtel, ſans en altérer les couleurs. On peut mettre un gros de ſucre candi ſur une once d'eſprit-de-vin ou d'eau-de-vie : ſi le papier eſt épais, comme celui dont ſe ſervent les Ingénieurs pour leurs plans, il faut faire uſage d'eſprit-de-vin. Néanmoins un crayon quelconque mouillé a une nuance beaucoup plus foncée que lorſqu'il eſt ſec ; & cette nuance eſt d'autant plus forte, que la matiere qui la compoſe a moins de corps. C'eſt par cette raiſon que les couleurs préparées à l'huile ou au vernis, ſont beaucoup plus vives que celles en détrempe, parcequ'elles reſtent telles qu'elles ont été préparées. Le paſtel employé n'eſt autre choſe qu'une pouſſiere de crayon ſec, qui prend un ton différent ſi on la mouille : ainſi il eſt conſtant que la gomme arabique dont il faut imbiber le tableau peint au paſtel, fait l'office d'un vernis à l'eau, qui doit néceſſairement le brunir, ſur-tout ſi on y ajoute par deſſus un vernis gras, ainſi que le conſeille l'Auteur. Il eſt même à craindre que le tout ne ſoit diſcordant, puiſque les teintes fines, tirées des végétaux & des craies, produiront un ton plus brun que la teinte voiſine, qui ſera faite

avec des crayons formés de terres & de minéraux. Il faudroit, pour parer à cet inconvénient, que le tableau ne fût peint qu'avec des crayons d'une composition analogue; encore en résulteroit-il une nuance plus brune.

Mais on tenteroit inutilement d'exposer le tableau sur la vapeur d'une liqueur échauffée, pour fixer le pastel par la chaleur & l'humidité : car les parties glutineuses n'étant pas les plus volatiles, ne s'élevent point assez dans ces vapeurs pour produire la fixation.

Le Prince San Severo a essayé de fixer le pastel en humectant le papier par derriere seulement ; mais il a rencontré beaucoup de difficultés. Une eau gommeuse, propre à fixer le pastel, étendue avec un pinceau derriere le tableau, humecte fort bien certaines couleurs ; mais la laque, le jaune de Naples & quelques autres restent toujours seches & ne se fixent jamais. Une matiere huileuse, quelque transparente & quelque spiritueuse qu'elle soit, ternit les couleurs & leur ôte leur plus bel agrément : l'huile de térébenthine, quoiqu'elle soit claire comme de l'eau, a le même inconvénienr; d'ailleurs, elle s'évapore dans l'espace de deux ou trois jours. Les couleurs alors ne restent pas bien fixées & s'enlevent avec le doigt. La gomme copal, la gomme élémi, le sandaraque, le mastic, le karabé, & généralement tous les vernis à l'esprit-de-vin & les résines obscurcissent les couleurs & rendent le papier transparent, nébuleux & comme semé de taches.

La colle de poisson est la seule matiere que le Prince de San Severo ait trouvée propre à cet usage : voici son procédé. Il prend trois onces de belle colle de poisson ; il la coupe en écailles

minces

minces & les met infuser pendant 24 heures dans dix onces de vinaigre distillé : il met là-dessus 48 onces d'eau chaude bien claire, & il remue ce mêlange avec une spatule de bois, jusqu'à ce que la colle soit presqu'entiérement dissoute. Le mêlange étant versé dans un vase de verre, que l'on enfonce dans le sable à deux ou trois doigts de profondeur, on met la poëlle qui renferme le sable sur un fourneau à feu de charbon; mais on le ménage de maniere que la liqueur ne bouille jamais, & qu'on puisse même toujours y tenir le doigt : on la remue souvent avec la spatule, jusqu'à ce que la dissolution soit entiere; après quoi on laisse refroidir la matiere, & on la passe par le filtre de papier gris sur un entonnoir de verre, en observant de changer le papier quand la liqueur a trop de peine à passer.

S'il arrive qu'on n'ait pas mis assez d'eau, que la colle soit d'une qualité plus glutineuse, qu'elle ait de la peine à passer, & qu'elle se coagule sur le papier, on y ajoute un peu d'eau chaude; on fait dissoudre la matiere en la remuant avec la spatule de bois, & on la filtre. L'expérience fait juger de la quantité d'eau nécessaire pour cette opération. Quand la liqueur est filtrée, on la verse dans une grande bouteille, en mettant alternativement un verre de la dissolution & un verre d'esprit-de-vin bien rectifié, pour qu'il y ait un égal volume, plutôt qu'un poids égal des deux liqueurs. La bouteille étant bouchée, on la secoue pendant un demi quart d'heure, pour que les liqueurs soient mêlées; & l'on a tout ce qui est nécessaire pour la fixation du pastel.

Le tableau qu'on veut fixer étant placé horisontalement, la peinture en dessous, bien tendu par deux personnes, on trempe un pinceau doux

& large dans la composition décrite ci-dessus (il faut que le pinceau soit de l'espece de ceux qu'on emploie pour la miniature, mais qu'il ait au moins un pouce de diametre) : on le passe sur le revers du papier, jusqu'à ce que la liqueur pénetre bien du côté de la peinture, & que l'on voie toutes les couleurs humectées & luisantes, comme si on y avoit passé le vernis. La premiere couche pénetre promptement, à cause de la sécheresse du papier & des couleurs absorbantes : on donne une seconde couche plus légere; il faut avoir soin de donner ces couches bien également, & de maniere qu'il ne s'y fasse aucune tache : après quoi, l'on étend le papier sur une table bien unie, la peinture en dehors & le revers sur la table, pour les laisser sécher à l'ombre & peu-à-peu : il suffit de quatre heures en été, & l'on a un tableau fixé, sec, sans aucune altération & sans aucun pli. Quelquefois il y a des couleurs qui ne se fixent pas assez par cette premiere opération, & l'on est obligé de donner une nouvelle couche de la même maniere que les précédentes.

Il est utile que le Peintre repasse ensuite les couleurs avec le doigt l'une après l'autre, chacune dans son sens, de la même façon que s'il peignoit le tableau (ce qu'on peut faire en trois ou quatre minutes de temps), pour ôter cette poussiere fine qui, étant détachée du fond, pourroit n'être pas adhérente & fixée. Cette maniere de fixer le pastel est simple, facile & sûre : l'altération qu'elle cause dans les couleurs est insensible, & sa solidité est telle qu'on peut nettoyer le tableau sans gâter la couleur. Cette colle donne de la force au papier; de maniere qu'on peut l'attacher à la muraille & le coller sur toile, encore

plus facilement que le papier ordinaire : le vinaigre distillé contribue à chasser les mottes qui gâtent souvent les pastels.

On peut aussi coller le papier sur une toile avant que de le peindre, pourvu qu'elle soit claire & qu'on se serve de colle d'amidon. Du reste, on fixera le pastel de la même maniere, en employant seulement un pinceau qui soit un peu plus dur, & en appuyant plus fort, pour que la liqueur pénetre de l'autre côté. Il faudra plus de temps pour le sécher ; mais l'effet sera le même pour la fixation du pastel.

PASTEL EN CIRE. Voici un procédé pour préparer le pastel, qui rentre beaucoup dans celui de la *peinture à l'encaustique*, ainsi qu'on va le voir.

Un Peintre Allemand, M. Reifstein, est parvenu à donner de la solidité aux crayons de pastel, qui sont naturellement si tendres, & à peindre d'une nouvelle maniere, qu'il appelle le *pastel en cire*. Sa méthode pour préparer les pastels, consiste à réduire les couleurs en poudre très fine, à y mêler de la cire fondue avec un peu de graisse de cerf, & à bien broyer le tout dans un petit vase exposé à un feu très doux. Lorsque ce mêlange est presque refroidi, on le coupe par morceaux que l'on met sur du papier gris, qui absorbe la plus grande humidité : on façonne les crayons & on les jette dans de l'eau froide pour leur donner de la consistance.

Ce n'est ni sur du papier, ni sur du parchemin qu'il peint avec ces crayons qui sont solides, mais sur une toile. Il la prépare en la recouvrant d'une couche d'huile qu'il saupoudre sur toute sa surface avec du verre réduit en poudre passée à

travers un tamis, pour l'obtenir de la plus grande finesse.

M. Bachelier, ce Peintre si connu par ses talents, a trouvé le moyen de préparer deux sortes de pastels, dont les uns, tendres & mous, s'étendent sous le doigt, & peuvent ensuite se fixer en exposant le tableau à la chaleur d'un réchaud de feu, à la maniere de la *peinture à l'encaustique*. Voyez ce mot. Ses autres pastels sont durs comme des crayons de sanguine.

Voici la maniere dont il les prépare. Il fait dissoudre du sel de tartre dans de l'eau tiede jusqu'à saturation : il filtre ensuite cette eau à travers un papier gris, & la mettant sur un feu doux, il y fait fondre de la cire blanche, d'où résulte une espece de savon de cire de consistance de bouillie. Ce savon est très dissoluble dans l'eau. Lorsqu'il veut préparer des crayons de pastel, il fait dissoudre un peu de ce savon dans de l'eau, & s'en sert pour humecter ses couleurs en poudre & les réduire en pâte, qu'il coupe pour former des crayons de pastels. S'il les laisse dans cet état, ce sont des crayons tendres, & propres à être fixés par l'inustion, comme nous l'avons dit plus haut ; mais s'il les veut fermes comme des crayons de sanguine, il les met sous une mouffle, leur donne un petit degré de chaleur ; & on peut faire avec ces crayons des desseins colorés que rien n'altere.

PASTEL. *Maniere de préparer cette plante.*

On retire de la plante nommée *isatis* ou *pastel* une belle couleur bleue ; il seroit peut-être possible de parvenir à la rendre aussi belle que l'*indigo*. La préparation ordinaire du pastel se fait par la

fermentation avec de la chaux ; mais si l'on employoit les mêmes procédés que pour l'indigo, peut-être donneroit-il un bleu qui en approcheroit. On sait que la préparation de l'indigo consiste à faire macérer la plante dans une cuve avec de l'eau, elle y fermente, les particules colorantes se détachent ; on fait couler l'eau qui en découle dans une cuve placée dessous ; on bat cette eau avec des manivelles ; on saisit le moment où la fécule commence à se précipiter ; on fait couler cette fécule dans une troisieme cuve placée dessous, elle se dépose petit à petit au fond de ce vase ; on la met dans des chausses coniques en un lieu aéré, & à l'ombre ; le soleil ardent détruiroit la couleur ; l'humidité la gâteroit. Cette fécule desséchée est la pâte d'indigo.

On pourroit peut-être aussi retirer une belle couleur bleue de la plante nommée *récise* ou *morsus diaboli* ; ses feuilles sont d'un verd pur & parfait, & les Suédois en font usage dans leur teinture de laine. *Voyez* le mot TEINTURE.

PASTILLES de limonnade, d'orgeat, de bavaroise. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PATATE. *Voyez* PAIN DE PATATE.

PASTILLES ODORANTES *pour brûler*, ou *clous*, ou *chandelles fumantes*. La sensualité & l'utilité ont fait imaginer ces pastilles ou *chandelles fumantes* ; on les compose avec des substances aromatiques que l'on enflamme ; elles parfument des appartements & en chassent le mauvais air. Pour faire ces pastilles, on prend une demie-once de

benjoin, quatre ſcrupules de ſtyrax calamite; de baume ſec du Pérou, deux gros; de Caſcarille, quatre ſcrupules de girofle, demi-gros; de charbon préparé, un once & demi; de nitre, un gros; d'huile eſſentielle de fleurs-d'orange, demi-gros; de teinture d'ambre, demi-gros; & de mucilage de gomme adraganth, la quantité ſuffiſante.

On forme du total une maſſe, en broyant & combinant ces ſubſtances dans un mortier de fer, & on la diviſe enſuite par petites portions de figures coniques; pour cela, on prend une certaine quantité de pâte, qu'on réduit en un long rouleau, de la groſſeur d'un tuyau de plume; on forme une petite pointe à un des bouts, en le roulant ſur une table, & en appuyant avec le bout du doigt; on coupe enſuite cette portion de la longueur d'environ un pouce; on continue de la même maniere, juſqu'à ce que la pâte ſoit ainſi diviſée en petits cônes. On les fait ſécher, & on les conſerve dans une bouteille qui bouche bien; le nitre qu'on a mêlé dans ces paſtilles, ſert à en faciliter la combuſtion. Lorſqu'on veut s'en ſervir, on les place ſur une table de pierre ou de marbre, on met le feu à la pointe d'une de ces paſtilles, elle brûle en ſcintillant, & exhale une fumée très odorante & très agréable.

PATE DE GUIMAUVE. Pour préparer la pâte de guimauve, qui, comme l'on ſait, eſt adouciſſante & propre à empâter les humeurs âcres qui tombent ſur la poitrine, on prend quatre onces de racines de guimauve, on les coupe par tranches, & après les avoir lavées & nettoyées, on les fait bouillir, pendant un demi-quart-

d'heure, dans quatre ou cinq livres d'eau ; on passe la décoction au travers d'une étamine blanche ; on ajoute à cette décoction, une livre de gomme arabique concassée ; on met le mêlange dans une bassine, qu'on place sur un feu modéré, on l'agite avec une spatule de bois, jusqu'à ce que la gomme arabique soit dissoute, alors on fait pareillement dissoudre une livre de sucre dans cette liqueur ; on passe ce mêlange au travers d'un linge bien serré ; on nettoie la bassine & la spatule ; on remet la liqueur dans la bassine, & on la fait épaissir, jusqu'à consistance de miel très épais, ayant soin de l'agiter sans discontinuer avec la spatule, sans quoi elle s'attacheroit & brûleroit au fond du vaisseau. Lorsqu'elle est dans cet état, on y ajoute quatre blancs d'œufs, qu'on fouette avec quatre onces d'eau de fleurs-d'orange. On agite le mêlange violemment ; c'est de cette grande agitation que dépend la blancheur de cette masse ; on la fait épaissir à petit feu, en l'agitant toujours le plus fortement qu'il est possible, jusqu'à ce qu'elle soit suffisamment cuite, ce que l'on reconnoît, lorsqu'en retirant la spatule hors de la bassine, & frappant légérement avec la pâte sur le dos de la main, elle n'adhere point à la peau ; alors on la coule sur de l'amidon en poudre que l'on a étendu sur une feuille de papier blanc, en le secouant dans un tamis de soie ; on laisse refroidir la pâte ; on la coupe par morceaux & on la met dans une boîte avec de l'amidon en poudre, afin que les morceaux n'adherent point entre eux, ni à la boîte.

PATE POUR LES MAINS. On peut préparer de la pâte pour se laver les mains, qui, dit on,

donne à la peau un lustre admirable, avec de la poudre de marrons d'inde ; on les pele, on les fait sécher, on les réduit en poudre dans un mortier, & pour l'obtenir fine, on la passe dans un tamis ; lorsqu'on veut s'en décrasser les mains, on l'emploie comme les pâtes ordinaires avec de l'eau froide.

Pate de verre. Les Artistes emploient le mot de pâte, qui est le terme dont se servent les Italiens, pour exprimer ces empreintes de verre, nommées par les anciens, *obsidianum vitrum* ; on les connoît aussi sous le nom de pierre gravées factices. *Voyez* ce mot.

PATRONAGE. C'est une espece de peinture, que l'on fait avec des patrons qui sont découpés dans les endroits où les figures que l'on veut peindre, doivent recevoir de la couleur ; on fait de ces patrons en carton, par exemple, pour faire les cartes à jouer, ou bien on emploie du papier fin qu'on imbibe de cire fondue sur le feu, & on y ouvre ensuite les desseins que l'on veut exécuter ; on se sert de ce moyen pour faire des especes de tapisseries sur cuir doré ou argenté, sur des toiles, étoffes blanches, ou teintes de quelque couleur claire. Telles sont encore ces petites plaques de cuivre minces avec lesquelles on forme des lettres.

PAYSAGES. Les campagnes présentent à chaque instant aux spectateurs, les tableaux les plus agréables ; ce sont des grouppes qui contrastent les uns avec les autres, des vignes, des côteaux, des forêts, des troupeaux ; c'est un ruisseau sur le bord duquel est un arbre à demi-renversé, un moulin & mille autres objets, qui, par l'opposition, forment les plus beaux effets.

Il ſe trouve que des perſonnes ont eu quelques légers éléments du deſſein ; mais que ne poſſédant point l'art de la perſpective, elles ne peuvent point rendre les payſages, ce qui leur procureroit beaucoup d'amuſement ; nous allons leur préſenter ici deux moyens méchaniques & faciles pour deſſiner toutes ſortes de points de vue de la maniere la plus correcte, ſans l'embarras d'une étude longue, ennuyeuſe & pénible.

Selon la premiere de ces méthodes, il faut avoir un grand morceau de glace fine, bien nette, que l'on entoure d'un cadre de bois ; ce cadre de bois doit être conſtruit de maniere à pouvoir gliſſer entre deux montants de bois d'un pouce & demi d'épaiſſeur, dans leſquels on a pratiqué deux rainures ; ces montants doivent être fixés ſur une planche qui ait aſſez de largeur pour donner de l'aſſiette à la glace qui eſt élevée verticalement.

On perce au milieu de cette planche, pluſieurs trous quarrés, les uns au devant des autres, pour recevoir & approcher plus ou moins près de la glace, une piece que l'on nomme le *régulateur*, & qu'on hauſſe ou qu'on baiſſe à volonté. Ce *régulateur* eſt un morceau de bois de l'épaiſſeur des quarrés qu'on a faits dans la planche, & de la hauteur de la glace, terminé à ſa partie ſupérieure par un cercle de cuivre mince ou de fer-blanc, de trois pouces de diametre, au centre duquel on pratique un petit trou de la groſſeur d'un pois, que l'on peut nommer la *viſiere*, parceque c'eſt de ce point qu'il faudra conſidérer tous les objets qu'on voudra deſſiner.

Muni de cet inſtrument, veut-on deſſiner

quelques payſages, mettre en perſpective un Palais, une Egliſe, un Château, une maiſon; on place l'inſtrument devant l'objet que l'on veut deſſiner; on place l'œil vis-à-vis le petit trou ou la viſiere; on examine ſi l'on apperçoit tous les objets que l'on veut mettre en perſpective, ſi on ne les voit point, on approche la viſiere du verre; en un mot, on place la viſiere plus ou moins haute, juſqu'à ce qu'on apperçoive tous les objets qu'on veut deſſiner.

Ce point de vue une fois trouvé, on trace ſur la glace avec une plume ou un crayon tous les objets qu'on voit à travers la glace, l'œil reſtant toujours placé au trou de la viſiere. Ce trou tient lieu ici de ce qu'on appelle le *point de vue* dans les méthodes de perſpectives, & il eſt certain que tout ce qu'on tracera ſur la glace, l'œil reſtant toujours placé vis-à-vis la viſiere, ſera conforme aux regles les plus exactes de la perſpective.

Il eſt bon d'obſerver qu'un crayon ne doit pas marquer facilement ſur une glace, c'eſt pourquoi, on peut avoir recours au même procédé que l'on emploie pour calquer un tableau qui eſt nouvellement peint. On prend un blanc d'œuf que l'on bat, & on l'applique ſur la glace comme un eſpece de vernis; ſa tranſparence donne lieu de voir également les objets, & les traits d'un crayon de ſanguine marquent très bien deſſus, lorſque ce vernis eſt ſec. *Voyez* le mot CALQUER.

Lorſqu'on a deſſiné ſur le verre, le payſage ou la perſpective qu'on veut avoir, il ne s'agit plus que de tranſporter ce deſſein ſur un papier. Pour cet effet, on humecte le derriere de la glace, & l'on étend une feuille de papier hu-

mide, ſur le côté de la glace où eſt tracé le deſſein ; on frotte en preſſant légérement ſur le papier, & tout le deſſein ſe tranſporte du verre ſur le papier, ſur lequel tous les traits ſe trouvent imprimés, & il ne s'agit plus que de peindre les objets, ou en tracer les ombres & les clairs avec le crayon. Il faut obſerver de ne point laiſſer trop long-temps le papier contre la glace, de peur que le blanc d'œuf ne l'y faſſe adhérer.

La ſeconde méthode, eſt bien plus avantageuſe, pour quelqu'un qui a l'habitude du deſſein ; car on peut à l'aide de cette méthode, tracer le payſage ſur une toile plus ou moins grande & de telle forme qu'on le deſire. Cette méthode conſiſte à ſe pourvoir d'un inſtrument ſemblable à celui qu'on vient de décrire, ſi ce n'eſt qu'au lieu d'un quarré de glace ; on y ſubſtitue un chaſſis diviſé en quantité de petits quarrés, au moyen de petits fils déliés & tendus tous à égale diſtance les uns des autres, ce qui forme un eſpece de réſeau ; il faut obſerver que les quarrés ne ſoient ni trop grands, parcequ'on n'obtiendroit point un deſſein auſſi correct, ni trop petits, parceque cela jetteroit de la confuſion ; on place l'inſtrument avec la viſiere, de maniere à voir tous les objets qu'on veut deſſiner.

On place enſuite devant ſoi le papier ou la toile ſur laquelle on veut deſſiner ſon payſage, ayant eu ſoin auparavant d'y tracer des quarrés en même nombre que ceux qui ſont ſur le petit cadre ; on place l'œil au trou de la viſiere, & on obſerve comment les objets du payſage ſont ſitués par rapporr aux quarrés du cadre ; pour lors on les trace dans la même poſition ſur les quarrés cor-

reſpondants de la toile ; en opérant ainſi ſur tous les objets dont on veut former ſon payſage, on obtient une perſpective auſſi exacte que ſi on eût ſuivi les regles les plus ſtrictes de l'optique, & on donne plus ou moins de grandeur à ſon payſage, en ſuivant les rapports qui ſont entre les quarrés de la toile ſur laquelle on a deſſiné, & ceux qui ſont ſur le cadre du point de vue.

Quelques Peintres font uſage de cette méthode méchanique, lorſque par exemple ils veulent mettre en grand la copie d'un petit tableau ; pour que les rapports ſoient bien exacts, ils placent ſur le petit tableau un petit cadre à réſeau, conſtruit comme on vient de le dire ; ils tracent ſur leur grande toile, le même nombre de quarrés, mais plus grands que ceux qui ſont ſur le cadre : le Deſſinateur obſerve dans quel quarré du petit cadre eſt placé chaque objet du tableau qu'il veut copier, & la quantité d'eſpace qu'il y occupe ; il cherche ſur ſa grande toile les quarrés correſpondants, & donne à l'objet plus d'étendue, mais toujours dans la proportion qui ſe trouve entre chaque quarré du cadre de ſon grand tableau, avec le quarré correſpondant du petit tableau ; en ſuivant cette méthode pour chaque partie du tableau qu'il copie, il eſt sûr de donner plus de grandeur à chaque partie, mais toujours dans l'exacte proportion où elles ſont dans le petit tableau. On peut employer la même méthode pour réduire en petit avec une exacte proportion, la copie d'un grand tableau.

On peut voir, au mot CHAMBRE OBSCURE, l'uſage qu'on en peut faire pour le même objet.

PEAUX.

Maniere ſimple & facile de paſſer & tanner les peaux.

Lorſqu'on connoît l'induſtrie des Peuples Sauvages & des Nations les moins cultivées, on y trouve quelquefois des procédés ſimples, qui par un chemin beaucoup plus court, arrivent au même but auquel tendent ſouvent par de longs détours, les travaux des Peuples les plus policés; l'art ſimple qu'emploient les Naturels de la Louiſianne pour paſſer & tanner leurs cuirs, eſt préciſément dans ce cas.

La cervelle de chevreuil eſt la principale matiere qu'ils emploient pour paſſer toutes leurs peaux: auſſi lorſqu'ils vendent aux François le reſte du corps de ces animaux, ne vendent-ils jamais la tête; auſſi-tôt qu'ils ont tué un chevreuil, ils le dépouillent, font cuire la tête, mettent à part la cervelle, qu'ils réſervent pour le beſoin.

Veulent-ils préparer des peaux, ils les percent de diſtance en diſtance, de la même maniere que l'on voit certains ſacs troués pour paſſer les cordons qui ſervent à les fermer. Ils mettent ces peaux tremper pendant trois ou quatre jours, dans une riviere, un lac ou un marais, & l'y aſſujettiſſent bien; au bout de ce temps ils retirent ces peaux, & les mettent ſécher à l'abri du ſoleil ſur des cadres faits avec des perches, & ſur leſquels la peau eſt bien tendue. Lorſque la peau a perdue ſa grande humidité, qu'elle n'eſt plus que moite, ils raclent le poil qui ſe dérache facilement avec des pierres à fuſil emmanchées au bout d'un morceau de bois fendu & aſſujetti avec de la réſine

de pin qui leur ſert de colle, dans toutes les circonſtances où ils en ont beſoin.

Ils oignent enſuite la peau du côté oppoſé au poil, & la laiſſent ſécher; cette peau devient alors d'un blanc à éblouir & extrêmement douce. Des peaux préparées de la ſorte, ſont bonnes pour les divers uſages auxquels on veut les employer, lorſqu'elles ne doivent point être expoſées à la pluie, car ſi elles étoient mouillées, elles ſe gripperoient, ſe deſſécheroient & deviendroient inutiles.

Lorſqu'on veut les préparer de maniere à pouvoir ſervir à la pluie & en toutes circonſtances; on fait un trou en terre, dans lequel on met du charbon, & par deſſus de la fiente de bœuf, du bois pourris, & toutes ſortes de matiere qui puiſſent brûler ſans flamme & faire beaucoup de fumée, on forme par-deſſus un eſpece de dôme avec des cannes pliantes ou des branches d'arbres ſouples. On étend les peaux, dont on a enlevé le poil, ſur ces dômes, renverſant un peu de terre ſur les bords pour empêcher la fumée de s'échapper, elle pénetre l'intérieur de la peau; on pratique la même opération de l'autre côté de la peau en la retournant, on la lave auſſitôt qu'elle eſt ainſi préparée, pour lui enlever le goût déſagréable de fumée qu'elle pourroit conſerver; les peaux préparées de cette maniere ſi ſimple ſont d'un uſage infini, tant pour les Naturels que pour les François qui en font des culotes, des guêtres, des botinnes & même des ſouliers.

Méthode de tanner les cuirs en Angleterre, ſans les faire paſſer par la chaux.

Auſſi-tôt que la peau de la bête eſt ſortie de la boucherie & qu'on en a ôté les cornes, on la porte toute verte & fraîche à l'étuve, & on l'étend ſuſpendue ſur des perches diſpoſées en haut de l'étuve; on fait alors des feux modérés aux quatre coins de l'étuve, & on les entretient également avec des mottes de tan, dans un degré à-peu-près égal à celui de la chaleur naturelle de l'animal vivant; au bout de quatre jours plus ou moins, ſelon la température de la ſaiſon, le poil ſe trouve en état d'être enlevé de la peau avec un couteau ſans tranchant, en prenant le poil à rebours. Cette opération étant faite, on porte la peau à la riviere pour y être dégorgée & bien lavée, & on la dépoſe enſuite dans un bain qui eſt une eſpece de petite bierre compoſée avec de la farine de ſeigle groſſiérement moulue; on les enfonce dans le bain en les remuant & en les changeant de place tous les trois jours. Dans l'eſpace de huit ou dix jours, elles deviennent plus épaiſſes d'un tiers de ce qu'elles étoient auparavant; en cet état, elles ſe trouvent diſpoſées à être miſes au tan groſſiérement pulvériſé; on les y laiſſe environ une année, & alors le cuir ſe trouve parfaitement tanné. Cette préparation des cuirs d'Angleterre moins longue & moins diſpendieuſe que la nôtre, leur conſerve la qualité & le moileux que n'ont pas celles des tanneries ordinaires qui les rendent caſſants. *Voyez* le mot TAN & au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PEAUX DIVINES. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P. l'annonce de ces peaux.

PÊCHER.

Maniere de préſerver ſes fleurs des injures de l'air.

Ce moyen ſimple & économique eſt pratiqué avec ſuccès en Danemarck. On fiche en terre, & on incline le long des eſpaliers des rames de la hauteur des pêchers, & garnies de leurs branchages. Ces rames doivent être placées à deux ou trois pouces de diſtance les unes des autres, & former un angle aigu avec le pied de la muraille. Il eſt bon de les aſſujettir au treillage ou à la muraille avec des liens d'oſier qu'on y attache tranſverſalement, afin qu'elles ne ſoient pas dérangées par le vent. On peut employer indifféremment toute eſpece de bois; mais les rames de charme méritent la préférence, parcequ'elles conſervent leurs feuilles fort tard; ce qui remplit mieux l'objet qu'on s'eſt propoſé en plaçant ces rames. La circulation de l'air & la chaleur néceſſaires aux progrès de la végétation, ne ſont point interceptées par cet abri, qui eſt en quelque ſorte tranſparent. Ce procédé a été éprouvé avec ſuccès par M. Trochereau de la Berliere, qui s'eſt fait un plaiſir de le communiquer aux Amateurs du jardinage.

PÊCHES. il eſt une ſaiſon où l'on jouit de tous les fruits en abondance, mais il leur en ſuccede d'autres où l'on en eſt privé d'un très grand nombre; l'induſtrie humaine s'eſt attachée à trouver l'art de conſerver ceux qui n'étoient point de nature à pouvoir ſe conſerver d'eux-mêmes.

Voici

Voici une méthode excellente pour faire sécher & conserver des pêches, ce fruit si délicat au goût, & qu'il est impossible de conserver dans son état naturel, au-delà de la saison qui lui est propre. Des divers moyens usités dans les Provinces où ce fruit croît avec le plus d'abondance & de qualité, telles que la Provence & la Lorraine, celui-ci est le meilleur.

On choisit ordinairement l'abricotier ou admirable jaune, & l'alberge jaune, mais rarement les autres especes; parcequ'elles n'y sont pas aussi propres. On les cueille, lorsqu'elles sont mûres; on les pele; on les fend en deux; on les met sur un plat, & on les applatit avec une palette de bois; on les laisse ainsi pendant environ douze heures, depuis le soir jusqu'au matin; le jus du fruit découle naturellement : on le met dans un vase particulier; & sur une livre de ce jus, on ajoute une demi-livre de sucre, avec une chopine d'eau-de-vie, un peu de cannelle & de clous de girofle; & l'on fait infuser le tout sur des cendres chaudes pendant dix à douze heures.

On retire ses pêches de dessus le plat; on les étend sur des petites claies, de maniere qu'elles ne se touchent point; on les met sécher dans le four, auquel on ne donne qu'un très léger degré de chaleur, en le chauffant seulement avec du sarment de vigne. Quand on les y a laissées un certain temps, on les retire; on les fait tremper l'une après l'autre dans le syrop qui leur a été préparé; on les arrange sur les claies, ayant bien soin qu'elles ne se touchent pas; on les remet au four, au même degré de chaleur douce; on les retire ensuite pour répéter la même opération qui, ordinairement, se réitere trois fois.

On reconnoît que les pêches sont au degré de

féchereſſe qui leur convient, lorſqu'elles ont une couleur de brun incarnat, lorſque leur chair eſt ferme, tranſparente & reluiſante, par le vernis que le ſyrop aura fait en ſechant : on les met enſuite dans des boîtes de ſapin, propres & garnies de papier blanc, que l'on met dans un endroit ſec. Si l'on manquoit de faire ſécher les pêches ſuffiſamment, elles ſe moiſiroient, & ſe gâteroient dans les boîtes.

On peut conſerver de même les *pêches brugnons* & les abricots; mais pour ceux-ci, il faut ſeulement en faire ſortir les noyaux ſans les ouvrir. On peut auſſi conſerver des figues de la même maniere; mais il n'y en a que quelques eſpeces propres à cela; telles ſont les petites figues blanches muſquées & les groſſes figues de Marſeille.

Pêches (Maraſquin de). Toutes les eſpeces de pêches ſont bonnes pour cette ſorte de liqueur; mais les pêches de vigne ſont préférables : on prendra cent livres de pêche; on les écraſera ſans en ôter les pelures ni les noyaux; on mettra le tout dans un vaiſſeau d'une capacité fort ample, & on les y laiſſera en fermentation, ſans addition d'aucune autre choſe : la fermentation eſt quelquefois plus de dix jours à paroître; au bout de ce temps, on apperçoit des trous à la croûte formée à la ſuperficie du fruit écraſé ; alors on le foule bien, en prenant ce ſoin une fois tous les vingt-quatre heures. Quand il exhalera une odeur vineuſe, très forte, & aromatique, on le verſera dans une grande cucurbite garnie de ſa grille; on diſtillera, on rectifiera, on ſyropera, & on filtrera de la même maniere qu'on fait le maraſquin de groſeilles. *Voyez* Groseilles. L'abricot, la prune & les autres fruits peuvent être

travaillés de même, ainſi que la framboiſe, le caſſis & la fraiſe.

Ratafia de pêches à la Provençale.

Voici une eſpece de ratafia que l'on fait en Provence, & que l'on dit avoir une propriété admirable & ſpécifique pour les maladies du poulmon; on prétend qu'il ôte la mauvaiſe odeur de l'haleine & de la bouche, ſoit qu'on en boive, ſoit que ſimplement on s'en gargariſe: on prétend auſſi qu'il eſt excellent pour les perſonnes bilieuſes, parcequ'il les purge tout doucement: ces motifs nous engagent à en donner la recette.

On choiſit des pêches qui ne ſoient ni trop mûres ni trop vertes, mais de la meilleure eſpece; on les pele, & on en met une livre par pinte d'eau-de-vie: on fait infuſer auſſi les pelures dans l'eau-de-vie, mais dans un vaiſſeau ſéparé; parceque, dit-on, la peau de la pêche a une certaine amertume que l'eau-de-vie ne pourroit bien corriger, ſi le ſyrop de la chair s'y trouvoit mêlé; on laiſſe infuſer le tout au ſoleil l'eſpace de vingt jours; on retire enſuite les pêches pour en caſſer les noyaux, en ôter les amandes que l'on pele, & que l'on remet de nouveau dans la liqueur infuſer l'eſpace de quatre ou cinq jours; enſuite on retire les pêches; on les mêle avec les pelures que l'on a fait infuſer à part; on laiſſe infuſer le tout de nouveau pendant cinq à ſix jours; enſuite on preſſe le tout dans un linge. Ce jus ſe mêle à l'eau-de-vie; & par pinte d'eau-de-vie on ajoute une demi livre de ſucre; & on met enſuite ce ratafia dans des bouteilles bien bouchées.

Les pêches à l'eau-de-vie peuvent, comme nous l'avons déja dit, ſe faire comme les *abricots*, voyez ce mot; mais comme il faut trois jours pour exécuter le procédé que nous avons indiqué, nous allons donner ici une maniere bien plus ſimple de faire des pêches à l'eau-de-vie. Voici en quoi elle conſiſte. D'abord il faut choiſir de belles pêches bien colorées, bien mûres, & les eſſuyer légérement, ſoit avec une broſſe molle, ſoit avec un linge blanc pour ôter leur duvet. On peſe le fruit, & pour chaque livre on prendra ſeulement un quarteron de ſucre; on le clarifiera; on le fera cuire juſqu'au grand perlé, *voyez* Sucre. Lorſqu'il ſera à ce point, l'on y mettra le fruit, & on lui fera prendre trois ou quatre bouillons: pendant ce temps, l'on aura ſoin de retourner le fruit en tous ſens, afin qu'il prenne le ſucre par-tout; après quoi l'on retire la poële du feu, & l'on arrange les pêches une à une dans un bocal. Le ſyrop étant plus de moitié refroidi, on y verſe l'eau-de-vie à raiſon de trois demi-ſetiers par livre de fruit. Comme le ſyrop pourroit être un peu épais, il ne faudra pas verſer l'eau-de-vie tout d'un coup, le mêlange ne pourroit ſe faire qu'avec beaucoup de difficulté. Il faudra donc verſer l'eau-de-vie à pluſieurs repriſes, & toujours remuer pour faciliter le mêlange. Lorſque le mêlange ſera fait, il faudra le verſer dans le bocal où l'on aura arrangé le fruit; il ſurnagera d'abord; mais à meſure que le ſyrop & l'eau-de-vie le pénétreront, il ſe précipitera au fond du bocal, & c'eſt alors ſeulement qu'il ſera bon à manger.

Les abricots à l'eau-de-vie peuvent ſe préparer de la même maniere.

On fait avec les noyaux de pêches un excellent ratafia, en ſuivant le procédé indiqué au mot ABRICOTS pour faire le ratafia de noyaux.

Vin de pêche.

L'on fait avec ce fruit, par imitation, un vin d'autant plus agréable qu'il n'eſt pas malfaiſant: l'on prend cent livres de pêches de vigne, qui ne ſoient ni trop vertes ni tachées; on en ôte le duvet & les noyaux; on pêtrit ce fruit juſqu'à ce qu'il ſoit en marmelade; on le met en fermentation dans de grands pots de grès, ou bien dans un baquet proprement échaudé; on le couvre d'un linge; on le place dans un lieu tempéré juſqu'à ce qu'il ait bien fermenté; ce qui n'arrivera guere qu'au bout de quinze jours ou trois ſemaines, plus ou moins, ſuivant la température de la ſaiſon; lorſqu'on n'appercevra plus aucune marque de fermentation ſenſible, ce qu'on reconnoîtra à une odeur forte & vineuſe, & encore mieux à la limpidité de la liqueur qui ſe trouvera au-deſſous d'une croûte qui ſe ſera formée à la ſurface, on paſſera le tout par un linge d'un tiſſu un peu lâche: pour lors on ajoutera deux livres d'eſprit-de-vin bien rectifié & quatre livres de ſucre en poudre, plus ou moins de l'un & de l'autre, relativement à la force & à la ſaveur que l'on remarquera au vin de pêches. Le mêlange étant fait, on le verſe dans un petit baril ou dans de grandes cruches de grès; on bouche bien le tout; on le porte à la cave, & au bout d'un an on tire le vin en bouteilles.

PÊCHE DE LA BALEINE. Ces poiſſons monſtrueux habitent les mers du Nord; leur pêche eſt d'un

très grand produit, par la quantité d'huile qu'on en retire & par les fanons ou barbes de la bouche, appellés improprement *côtes de baleine*. Ces poissons vigoureux, d'un seul coup de queue, renversent tous les harponneurs & les chaloupes qui les approchent de trop près. Ce n'est qu'avec danger qu'on va à leur chasse: un harponneur se place sur le haut de la chaloupe; lance à la main le harpon sur la tête de la baleine: il n'ose attaquer que les baleines isolées, endormies, ou celles qui allaitent leurs petits. On voit quelquefois des troupes d'une centaine de baleines, mais on n'ose les approcher. On a essayé de faire usage de la poudre pour lancer une machine propre à les tuer, mais le bruit les fait fuir, & on ne peut plus les approcher. On propose, comme un moyen qui n'a point cet inconvénient, de faire usage de la baliste des Anciens, ou de Folard; les cordes de crin ou de boyau auroient l'avantage d'avoir un ressort très durable, & indépendant du froid qui regne sous ces climats, où les cordes de chanvre sont sujettes à casser Quoi qu'il en soit, nous ajouterons ici ce que nous venons de lire dans les Papiers Publics : » La Société de Londres, pour l'encouragement des arts, ayant reconnu l'utilité du harpon à canon, prit en considération la résolution d'accorder des récompenses ultérieures à ceux qui en auroient fait un usage avantageux. Il fut arrêté, dans son assemblée du 23 Février 1775, qu'on donneroit une guinée pour chaque baleine tuée avec ce nouvel instrument; & dix guinées au harponneur qui en tueroit le plus. Il fut aussi résolu de gratifier d'une médaille d'argent, représentant un harpon à canon, chacun des quatre Capitaines employés à la pêche du Groënland, dont le zele a particuliérément contribué à

remplir les vues de la Société, à qui cette machine a paru sur-tout utile pour la pêche qui se fait dans le détroit de Davis. Le harpon, au lieu d'être lancé avec la main, de la maniere ordinaire, à une distance fort bornée, est chassé par une demi-once de poudre dont on charge une espingole à batterie. La portée s'étend depuis cinq jusqu'à dix toises, & même au-delà. Un Capitaine, avec cet instrument, a tué une baleine qui lui auroit infailliblement échappé s'il eût fait usage du harpon ordinaire; parcequ'il n'auroit jamais pu l'atteindre. Cette invention n'a d'autre inconvénient que de ne pouvoir servir quand la mer est agitée : elle réussit parfaitement dans un temps calme : on aura cependant de la peine à vaincre le préjugé des harponneurs contre cette machine; & ils quitteront difficilement l'ancienne méthode pour suivre la nouvelle : mais l'intention de la Société n'est pas que le harpon à canon prévale, ni même qu'il entre en concurrence avec le harpon de main; elle entend seulement que le premier soit mis en usage, lorsqu'une trop grande distance empêchera d'employer l'autre. Quand une baleine a échappé à l'attaque ordinaire, ou qu'elle paroît dans une éloignement qui la met hors de la portée de la main, alors ce canon est d'une utilité singuliere. Pour engager les vaisseaux à s'en servir, il avoit été proposé, par le Comité des Méchaniques, de donner au harponneur qui montreroit le plus de zele, un harpon d'argent qu'il auroit porté au col, attaché à un ruban : mais on a préféré d'accorder dix guinées à celui qui tueroit le plus de baleines ».

Pêche du poisson. On peut attacher des hameçons amorcés aux pattes d'un canard ou d'une

oie ; le poiſſon qui apperçoit l'appât flottant s'élance deſſus : ſi c'eſt un brochet, on voit un combat amuſant entre le poiſſon & l'oiſeau. Pour ne pas perdre l'un & l'autre, il faut avoir eu ſoin de paſſer ſous l'aile du canard une ficelle dont on conſerve le bout à terre.

Voyez auſſi, à la fin des mots TAN & APPAT, VERS DE TERRE.

PEIGNES D'ACIER *pour les étoffes.* Voyez INVENTIONS NOUVELLES, lettre G, au mot GRILLAGE.

PEINTRE HABILE. *Voyez* TABLEAU MAGIQUE.

PEINTURE. *Voyez* CHEVALET PORTATIF, COULEURS, & au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PEINTURE A DÉTREMPE. La colle qu'on emploie dans toutes les couleurs à détrempe, qui ſert à empêcher qu'elles ne s'effacent quand on les frotte, ſe fait avec des rognures de cuir blanc ou des raclures de parchemin ; on les met d'abord tremper dans de l'eau chaude pendant un jour, & enſuite on les fait bouillir avec l'eau pendant cinq ou ſix heures, puis on paſſe le tout pour ſéparer les morceaux de cuir qui ne ſont pas fondus ; on laiſſe repoſer cette colle, laquelle ſe fige en gelée quand elle eſt un peu forte & qu'il ne fait pas bien chaud, le deſſus qui eſt clair & tranſparent, ſert à mêler dans les couleurs ; & le fond, qui eſt bourbeux, ne ſert que pour encoller & pour les impreſſions : elle ſe peut garder en hiver ſept à huit jours, mais en été quatre ou cinq jours ; quand elle commence

à ſe corrompre, elle devient liquide, ſe pourrit & n'eſt plus bonne pour le travail, car elle n'a plus de force; on peint à détrempe ſur des murs de plâtre, ſur des toiles, & aſſez ſouvent ſur de gros papier fort, ce qui ſert pour les patrons de tapiſſerie. *Voyez* PATRONAGE. Si les murs ſont bien unis on y donne d'abord une couche de colle chaude pour les encoller; mais s'ils ſont un peu raboteux, on mêle dans la colle du blanc d'Eſpagne ou de craie pour les rendre plus unis par cette impreſſion, & quand elle eſt bien ſeche, on la racle le plus proprement qu'il eſt poſſible.

Lorſque le fond ſur lequel on doit peindre eſt préparé, on deſſine le tableau avec du fuſain ou charbon fort tendre, pour y pouvoir faire les changements qu'on juge à propos, en ſecouant légérement les premiers traits avec un linge blanc. Quand le deſſein eſt arrêté au charbon, il faut le mettre au net, ce qu'on fait avec une petite broſſe longue & bien pointue, & avec quelque teinture ou couleur fort claire d'eau, afin qu'elle n'ait pas de corps & qu'elle ne ſe mêle pas avec la couleur qu'on mettra par deſſus; on peut faire ce deſſein au net avec un peu de terre d'ombre bien broyée à l'eau & avec beaucoup d'eau & tant ſoit peu de colle. Quand ce trait au net eſt bien ſec, on efface tout le trait de charbon qui reſte, en frottant avec un linge blanc & même un peu de mie de pain.

Quand on a des maſſes aſſez grandes d'une même teinte ou couleur qu'on doit coucher, il la faut détremper & délayer dans des godets ou écuelles de terre vernïſſée avec la colle qui y eſt néceſſaire, & en faire l'épreuve en la faiſant ſécher ſur un carreau ou ſur un morceau de

bois préparé comme le fond, afin d'en reconnoître la véritable teinte; car c'eſt une des grandes incommodités de cet ouvrage, qu'on n'en voit l'effet que quand il eſt ſec; auſſi a-t-il d'un autre côté, un très grand avantage par ſes blancs ou clairs qui ſont fort brillants. Quand on emploie ces couleurs ou teintes, il faut toujours les tenir tiedes, de peur que la colle qui y eſt ne le fige, & les remuer très ſouvent, afin qu'une partie ne tombe pas au fond pour conſerver toujours la même teinte. Si ce ſont des teintes qu'il faut changer ſouvent & qu'il faut faire avec différentes couleurs, on a la palette de fer-blanc qui ſert à cet uſage.

Quand l'ouvrage eſt achevé & ſec, on peut retoucher tant qu'on veut pour donner des forces, avec des couleurs propres ou des teintures, ſoit en hachant avec la pointe du pinceau ou de la broſſe, ſoit en adouciſſant avec une broſſe nette & un peu d'eau.

Cette ſorte de peinture, à quelque jour ou lumiere qu'on l'expoſe, fait toujours ſon effet, & plus le jour eſt grand, plus elle paroît vive & belle; les couleurs étant ſeches, elles ne changent jamais, & elles demeurent toujours au même état tant que le fond ſubſiſte.

Il arrive aſſez ſouvent qu'en peignant en détrempe ſur un fond qui eſt déja peint, la couleur refuſe d'y prendre comme ſi c'étoit de l'eau qu'on mît ſur de l'huile, ce qui arrive à cauſe que le fond eſt d'une nature de cendre ſeche, & quelquefois à cauſe qu'il y a eu trop de colle dans la couche de deſſous; car la colle eſt un peu graſſe de ſa nature, alors on met un peu de fiel de bœuf dans la couleur qu'on veut coucher, & auſſi-tôt elle prend facilement; car

le fiel eſt fort pénétrant. L'architecture, les payſages font un très bel effet dans cette peinture ; mais on ne doit pas l'expoſer à l'humidité.

Quand on veut rehauſſer d'or ſur la détrempe, il faut voir ſi le fond eſt aſſez encolé ; car s'il ne l'étoit pas aſſez, il faudroit y paſſer une légere couche de colle bien claire & bien nette, & ne pas repaſſer à pluſieurs fois avec la broſſe qui doit être douce, pour ne pas ternir par trop le fond ; car quoiqu'on faſſe, il ſe gâte toujours un peu en l'encollant, enſuite on prépare la matiere qui doit happer l'or, laquelle s'appelle batture ; ce n'eſt que de la colle aſſez épaiſſe où l'on mêle tant ſoit peu de miel ; on fait donc tous les rehauts qu'on veut dorer avec cette batture chaude, en hachant pour l'ordinaire avec la pointe d'un pinceau ou d'une broſſe, & en n'y épargnant pas la batture, & peu de temps après, lorſque la batture eſt figée & aſſez ferme, on y applique l'or en feuilles avec du coton ou avec les bilboquets garnis de drap, & on laiſſe bien ſécher pendant quelques jours ; enfin on épouſte tout l'or avec une broſſe de poil de cochon bien douce & bien nette. Il faut bien prendre garde que la batture ne s'emboive pas dans le fond auſſi-tôt qu'elle eſt couchée, ce qu'on connoît quand elle devient terne & qu'elle perd ſon luiſant ; car alors l'or ne peut pas s'y attacher, & il faut recommencer à coucher la batture dans ces endroits imbus.

PEINTURE A SGRAFFITTO, OU A ÉGRATIGNURE. A Genes & à Rome, on décore l'extérieur de quelques bâtiments, avec cette ſorte de peinture. Elle eſt plus ſimple que la peinture à freſ-

que, résiste mieux aux injures de l'air; il faut, pour être agréable, qu'elle soit exécutée par un habile Dessinateur; car tout trait, tout contour, toute ligne une fois tracée, ne peut plus être effacée. On prend de la chaux avec du sable, & on y ajoute un peu de paille brûlée, ce qui donne au mortier une teinte grisâtre plus ou moins forte, suivant la quantité qu'on en a mis. On enduit avec ce mortier les endroits que l'on veut peindre; lorsqu'ils sont secs, on les blanchit avec de la chaux délayée dans de l'eau de colle; on trace les desseins avec des cartons piqués qu'on applique sur le mur, en faisant usage d'un petit sac rempli de poudre de charbon qui, frappé sur les traits, fait passer la poussiere à travers les trous piqués, & marque ainsi les traits du dessein en points noirs. Le Peintre se sert alors d'une ou de plusieurs pointes de fer unies ensemble, comme une fourchette, pour tracer les objets & leur donner la rondeur nécessaire; par le moyen des hachures, le fond noir ou gris qui est sous la couleur blanche, paroît alors, & forme les traits: dans les demi-teintes, on met un gris léger comme celui que l'on forme avec l'encre de la Chine, pour le lavis des plans.

Peinture a l'encaustique, & Peinture en cire. La peinture à l'encaustique est le renouvellement d'un art; peinture connue & pratiquée autrefois par les Anciens. M. le Comte de Caylus & M. Bachelier, Peintre connu par ses talents, ont fait diverses recherches, & employés divers procédés pour cette espece de peinture, qui a l'avantage d'avoir plus de vigueur que la peinture en détrempe, de résister parfai-

tement aux épreuves de l'air & du ſoleil, de n'être point ſujette à ces reflets de lumiere des tableaux peints à l'huile ; ce qui eſt cauſe qu'on ne peut bien les voir que ſous un certain point de vue : cette peinture-ci, au contraire, a un mat uniforme, d'où réſulte une harmonie flatteuſe & indépendante des jours : de plus les tableaux peints à l'encauſtique ne ſont point ſujets à s'écailler.

La peinture à l'encauſtique des Anciens, à en juger par les divers paſſages des Auteurs, s'exécutoit avec de la cire, & au feu ; mais celle dont nous allons parler en premier, découverte d'abord par M. Bachelier & M. le Comte de Caylus, dans des temps différents, & qui n'eſt qu'une diſſolution de la cire à froid, n'eſt, à proprement parler, que la peinture en cire, & non l'encauſtique des Anciens.

Le procédé de la peinture en cire eſt des plus ſimples ; il ne s'agit que de ſubſtituer de la cire diſſoute à l'huile que les Peintres emploient. On prend les couleurs dont on fait uſage ordinairement dans la peinture ; on les broie ſur le porphyre, en les délayant avec de la cire diſſoute dans de l'huile eſſentielle de térébenthine ; pour faire diſparoître l'odeur déſagréable de cette huile, il faut y ajouter quelques gouttes d'eſſence de cannelle, de lavande, de citron, ou de quelqu'autre aromate ; on forme enſuite ſa palette avec chacune des couleurs ainſi broyées ; on entretient la fluidité de chaque teinte, en y incorporant avec le bout du couteau un peu d'huile eſſentielle de térébenthine, & on peint, avec les pinceaux & la broſſe, à l'ordinaire : on choiſit ſeulement pour peindre une toile imbibée avec de la cire diſſoute dans de l'huile eſſentielle de

térébenthine : il eſt important d'obſerver que la quantité de cire diſſoute dans cette huile doit varier ſuivant la nature des couleurs. Le blanc & l'orpin ſont les deux extrêmes pour la quantité néceſſaire à chacune ; l'orpin en ſupporte le moins, & le blanc eſt la couleur qui en demande davantage : le plus grand inconvénient eſt de n'en pas mettre aſſez ; car lorſqu'il n'y en a pas ſuffiſamment, la couleur s'emporte par le moindre frottement : ſi on en met trop, la couleur eſt plus luiſante & moins matte. Cette peinture a l'avantage de prendre très bien & ſur bois & ſur verre.

La diſſolution de cire dans l'eſſence de térébenthine peut s'employer avec ſuccès pour peindre des boiſeries d'appartement ; elle remplit exactement les plus petits vuides ; il n'eſt néceſſaire que de donner une ſeule couche, & les lambris acquierent l'éclat d'un beau vernis, que ni l'air ni l'humidité ne peuvent altérer.

Le ſecret de M. Bachelier, pour ſa peinture à l'encauſtique, conſiſte à préparer une eau de cire avec laquelle il humecte ſes couleurs, comme dans la peinture à l'huile on les humecte avec de l'huile : voici comme on obtient ſon eau de cire. On fait diſſoudre du ſel de tartre dans de l'eau tiede juſqu'au point de ſaturation ; on filtre cette eau ſaturée à travers du papier gris ; on la met enſuite ſur un feu doux, & on y fait fondre de la cire blanche ; on agite ce mêlange avec une ſpatule de bois ; & lorſque cette eau alkaline eſt bien ſaturée de cire, il en réſule une eſpece de ſavon, d'une conſiſtance molle comme de la bouillie, & qui a la propriété de ſe diſſoudre parfaitement dans l'eau.

Lorſqu'on veut peindre à l'*encauſtique*, on fait

diſſoudre de ce ſavon de cire dans de l'eau, avec laquelle on broie & délaie ſes couleurs que l'on place ſur ſa palette, après avoir eu ſoin de la plonger dans de la cire fondue, que l'on ratiſſe enſuite avec un couteau, mais dont les premieres particules ſe ſont introduites dans les pores du bois, les ont bouchées, & l'empêchent, par conſéquent, d'abſorber l'humidité des couleurs qu'on arrange ſur la palette. On tend enſuite ſur un chaſſis la toile ſur laquelle on veut peindre, telle qu'elle ſort de chez la Lingere; on deſſine ſon ſujet avec des crayons blancs, & l'on peint de la même maniere qu'à l'huile, humectant ſes couleurs avec cette eau de cire lorſqu'elles ſe deſſechent. Quand l'Artiſte ne fait pas fondre une teinte humide avec une teinte ſeche, il eſt bon qu'il aſſujettiſſe derriere la toile, à l'endroit où il travaille une éponge imbibée d'eau pure, pour tenir la toile fraîche. Lorſque le tableau eſt fait, il faut le paſſer au feu, ce qui eſt le caractere de la vraie peinture encauſtique des Anciens.

Pour cet effet, on allume un large réchaud de feu; on préſente le tableau horizontalement ſur ce braſier du côté oppoſé à la peinture, ayant ſoin de ne l'approcher que petit à petit, juſqu'à ce qu'enfin le tableau ſe trouve ſi près du feu, que la main ne pourroit en ſoutenir la chaleur. La cire ſe fond; elle abreuve toutes les couleurs; on la voit même ſe gonfler, & le gonflement ſe promener & s'étendre ſucceſſivement ſur toutes les parties du tableau. Ce n'eſt que lorſque le gonflement a diſparu par-tout qu'on doit ôter le tableau de deſſus le feu, en l'éloignant petit à petit comme on l'avoit approché; alors la toile

eſt également abreuvée & la peinture également matte. Cette inuſtion eſt en quelque ſorte effrayante pour un ſpectateur qui n'y eſt pas accoutumé. La préſence d'un braſier ardent, l'intérêt que l'on prend à un ouvrage auquel l'Artiſte a employé tant de temps & de ſoin, que l'on voit preſqu'au milieu de ce braſier, la connoiſſance que l'on a de l'extrême moleſſe & de la fuſibilité de la cire, mettent dans l'inquiétude, on craint que tout ne ſoit perdu : mais cette inuſtion, au contraire, loin de détruire la peinture, la rend ſolide & la fixe : le moindre frottement avant l'inuſtion l'auroit enlevée ; mais après cette opération c'eſt une couche mince, flexible, & ſuſceptible de prendre par le frottement un poli luiſant ; auſſi peut-on faire de cette maniere de très beaux vernis pour les appartements. *Voyez* le mot VERNIS A L'ENCAUSTIQUE.

PEINTURE A FRESQUE. Cette eſpece de peinture eſt ainſi nommée parceque l'enduit ſur lequel on l'applique doit être frais dans le moment où on travaille ; elle a l'avantage de durer plus long-temps, même que la peinture à l'huile, dans quelque endroit qu'elle ſoit expoſée ; ſa durée eſt cauſe qu'on l'emploie pour les perſpectives, & dans les lieux où elle eſt expoſée aux injures de l'air.

Cette eſpece de peinture demande à être travaillée avec promptitude & avec une grande ſûreté de deſſein & un grand jugement de l'effet du coloris ; car on ne peut la toucher lorſqu'elle eſt ſeche, ou les moyens que l'on emploie pour y retoucher n'ont aucune ſolidité, & ne peuvent faire illuſion que pour quelque temps : voici les procédés qu'on

qu'on eſt obligé d'employer dans cette ſorte de peinture.

Avant de peindre, il faut appliquer deux enduits; ſi le mur ſur lequel on veut peindre eſt de brique, l'enduit prend très facilement; mais s'il eſt de pierres de taille, & qu'elles ſoient unies, il faut former dans ces pierres de petites excavations, & y faire entrer des clous ou des chevilles de bois, pour retenir le premier enduit qu'on appliquera.

On fait le premier enduit avec de bonne chaux & du ciment de brique pilée, ou encore mieux avec du gros ſable de riviere qui, formant un enduit un peu raboteux, en retient mieux le ſecond enduit liſſe & poli qu'on applique deſſus. Il y aura des expériences & des eſſais à faire, pour trouver un enduit encore plus compacte & plus indépendant des variations de l'air; tel étoit, par exemple, celui dont on trouve revêtu les aqueducs & les anciens réſervoirs conſtruits par les Romains aux environs de Naples: on recouvre donc de ce premier enduit l'eſpace ſur lequel on veut peindre; avant que d'appliquer le ſecond enduit ſur lequel on doit peindre, il faut que le premier ſoit parfaitement ſec; car il ſort de la chaux, lorſqu'elle eſt encore humide, une odeur déſagréable & pernicieuſe pour l'Artiſte.

Lorſque cette premiere couche eſt parfaitement ſéchée, on l'humecte d'eau à proportion de ſon aridité, pour que le ſecond enduit puiſſe ſe lier & s'incorporer avec le premier. Ce ſecond enduit ſe fait avec de la chaux éteinte à l'air depuis un an, & avec du ſable de riviere d'un grain fort égal, & qui ne ſoit ni trop gros ni trop menu. Il faut un Maçon intelligent & actif pour étendre cet enduit avec égalité: il doit faire

cette opération avec une truelle ; avoir grand ſoin d'ôter avec un petit bâton tous les grains de ſable les plus gros qui, en excédant, pourroient rendre la ſurface raboteuſe. Pour rendre cet enduit bien poli, il faut prendre une feuille de papier, l'appliquer ſur l'enduit, & paſſer & répaſſer la truelle ſur la feuille de papier ; par ce moyen on applanit les petites inégalités qui nuiroient à la juſteſſe du trait, en produiſant de loin de fauſſes apparences. L'ouvrier ne doit préparer d'eſpace d'enduit qu'autant que le Peintre en peut peindre dans ſa journée ; car, comme on l'a dit, cette ſorte de peinture ne peut s'exécuter que ſur l'enduit frais.

L'enduit étant préparé à l'endroit où le Peintre veut commencer ſon ouvrage, il en deſſine tous les traits ; mais comme dans la Peinture à Freſque, il faut travailler rapidement, & que l'on n'a pas le temps de tâtonner ſon deſſein, le Peintre a ſoin de ſe pourvoir de *cartons* ſur leſquels il a deſſiné avec exactitude, dans leur grandeur naturelle, les objets qu'il veut peindre ; en ſorte qu'il ne reſte plus qu'à calquer ces traits ſur l'enduit. Les cartons doivent être compoſés de pluſieurs grandes feuilles de papier collées les unes ſur les autres, de maniere qu'ils ne ſoient ni trop minces ni trop épais. Le ſimple papier, trop ſujet aux impreſſions de l'air, a l'inconvénient de ſe retirer ou de s'alonger; ce qui peut produire, lorſqu'on veut calquer de grandes figures, des erreurs qui éloigneroient de l'extrême correction que l'on cherche à avoir, en ſe ſervant de cette petite induſtrie.

Le Peintre trace les traits de ſes figures ſur l'enduit, en paſſant une pointe ſur tous les traits de ſes cartons, ou bien il les ponce : ayant obtenu

de cette maniere un dessein fidele & rapide, il ne lui reste plus qu'à peindre; mais il est essentiel de connoître, lorsqu'on veut faire quelque petit ouvrage dans ce genre de peinture, les couleurs qui y sont propres, & celles qui ne peuvent y réussir.

En général, les couleurs tirées des terres, & celles qui ont passé au feu, sont les seules qu'on puisse employer dans cette peinture. Ces couleurs sont le *blanc de chaux*, le *blanc de coquille d'œufs*, l'*outremer*, le *noir de charbon*, l'*ochre jaune*, le *vitriol brûlé*, la *terre rouge*, le *verd de Véronne*, le *noir de Venise*, la *terre d'ombre* & l'*ochre brûlé*. Il y en a d'autres qui demandent des précautions lorsqu'on les emploie; tels sont le *bleu d'émail*, le *cinabre*, & le *blanc de marbre*. Lorsqu'on fait usage du bleu d'émail, il faut avoir soin de coucher cette couleur dès les premiers moments, & tandis que la chaux est bien humide; autrement elle ne s'incorpore point avec l'enduit, & si l'on retouche avec cette couleur, il faut le faire une heure au plus après avoir ébauché, afin qu'elle ait de l'éclat.

Quant au blanc de marbre, il est sujet à noircir, si on ne le mêle point, dans une proportion convenable, avec du blanc de chaux.

Le cinabre, qui a un éclat presque supérieur à toutes les autres couleurs, a des qualités presque contraires avec la chaux; cependant on peut risquer d'en faire usage pour les peintures dans des endroits renfermés, ayant recours à des moyens simples de préparation. On prend du cinabre le plus pur; on le réduit en poudre; on le met dans un vase de terre, & on verse dessus de cette eau qui bouillonne, lorsqu'on éteint la chaux vive: on prend cette eau la plus claire qu'il est possible; on la décante, & on renverse

enſuite ſur ce cinabre de nouvelle eau de chaux. Par ce petit procédé, le cinabre reçoit une petite impreſſion de l'eau de chaux, qui le met en état de pouvoir être alors employé à la peinture à freſque.

Une des couleurs les meilleures, & dont on fait le plus d'uſage dans cette peinture, pour dégrader les teintes, & leur donner le ton que l'on déſire, c'eſt le *blanc de chaux*. Le blanc de chaux ſe prépare en faiſant fondre dans de l'eau d'excellente chaux éteinte à l'air depuis long-temps, la chaux ſe dépoſe en ſédiment au fond du vaſe; on décante l'eau, & le dépôt formé au fond du vaſe eſt le blanc de chaux que l'on emploie après avoir ôté la peau qui le couvre.

Il y a une autre eſpece de blanc dont on pourroit faire auſſi uſage, & dont on apprendroit les effets par l'expérience, c'eſt le *blanc de coquilles d'œufs*. Pour le préparer, on prend une grande quantité de coquilles d'œufs que l'on pile, & que l'on fait bouillir dans de l'eau avec un morceau de chaux vive; on les met dans une chauſſe, & on les lave bien avec de l'eau de fontaine; on recommence à les piler encore de nouveau, & on les lave juſqu'à ce que l'eau, que l'on emploie à cet uſage, en ſorte claire & limpide. Lorſque ces coquilles ſont ainſi réduites en poudre, on broie cette poudre de nouveau ſur le porphyre avec la molette, en y ajoutant un peu d'eau, & on en forme de petits pains qu'on laiſſe ſécher au ſoleil.

Toutes les ochres ſont d'excellentes couleurs, & prennent différentes nuances, étant brûlées & miſes au feu dans des boîtes de fer. Quant au jaune de Naples, il y a de l'imprudence à riſquer d'en faire uſage au grand air. Les noirs de charbon, de noyaux de pêches, de ſarment ſont

très bons, il n'y a que le noir d'os qui ne vaut rien. Le vitriol romain cuit au fourneau, & qu'on appelle *brûlé*, broyé ensuite dans de l'esprit-de-vin, réussit très bien, employé sur la chaux; il résulte de cette préparation un rouge qui approche de celui que donne la laque. Cette couleur est sur-tout très propre pour préparer les endroits qu'on veut colorer avec du cinabre; & les draperies peintes avec ces deux couleurs peuvent le disputer pour l'éclat à celles qui seroient peintes à l'huile avec la laque fine. L'outremer est la couleur la plus fidelle, elle ne change point du tout, & a même l'avantage de procurer cette propriété aux couleurs avec lesquelles on la mêle.

Quant à la maniere d'employer les couleurs, on les broie avec de l'eau commune, & l'on commence à former les teintes principales que l'on veut employer; on les met par ordre dans des pots, & on a plusieurs grandes palettes dont les bords sont relevés pour y former les nuances intermédiaires, & pour avoir sous sa main les nuances dont on a besoin. Comme les teintes s'éclaircissent, à l'exception de l'ochre brûlée, du rouge violet & des noirs, il est bon d'avoir auprès de soi des briques ou tuiles neuves bien seches; on y applique avec le pinceau un trait des couleurs avant de les employer; l'eau s'imbibe sur la tuile dans l'instant, & l'on voit la nuance sous laquelle restera la couleur, lorsque la fresque sera seche.

PEINTURE ÉLUDORIQUE. Le mot *éludorique* est composé de deux mots grecs qui signifient *huile* & *eau*. L'on emploie ces deux fluides dans le genre de peinture en miniature dont nous allons parler. Le secret consiste à n'employer que l'huile

absolument nécessaire pour attacher la couleur, à exclure toutes sortes de vernis, & à y suppléer par un crystal qui devient adhérent au tableau, de maniere qu'il ne reste point d'air intercepté. La maniere de peindre est à travers l'eau, afin d'avoir sous les yeux l'effet que doit produire le brillant du crystal, & de travailler en conséquence. L'eau a encore l'avantage d'ôter des couleurs l'excès qui leur seroit nuisible; en sorte que cette peinture devient vigoureuse dans ses teintes, saillante dans ses traits & moëlleuse dans son coloris, sans que rien puisse jamais l'altérer. On peint ainsi à l'huile les plus petits sujets, tels que des portraits pour tabatieres, pour bracelets, même pour bagues. M. Vincent de Montpetit s'est annoncé en 1759, comme l'inventeur de cette nouvelle façon de peindre en miniature; mais il ne suffit pas d'exécuter ce procédé : il y a bien des observations à faire dans la pratique, sur la peinture éludorique. M. de Montpetit se propose d'en publier un traité raisonné & détaillé.

PEINTURE SUR ÉTOFFES. *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PEINTURE SUR VERRE. La peinture sur verre étoit autrefois beaucoup en usage dans les vitraux d'églises & des palais : elle y portoit une certaine obscurité majestueuse, qui l'a fait négliger par la suite. Il faut que les couleurs qu'on y emploie soient de nature à se fondre sur le verre, qu'on met au feu quand il est peint; & c'est un art de connoître l'effet que ces couleurs feront quand elles seront fondues, puisqu'il y en a que le feu fait changer considérablement.

D'abord il faut user le verre, afin de le pein-

dre & d'y faire paroître la couleur comme fondue. On prendra deux parties d'écailles de fer & une partie d'écailles de cuivre, ce qui fait enſemble trois parties : mêlez-y trois parties d'émail ; broyez le tout ſur du marbre ou ſur une plaque de cuivre ou de fer, & réduiſez ce mêlange en une poudre auſſi fine que vous pourrez ; ſervez-vous de cette poudre pour uſer le verre : il deviendra plus propre à recevoir la peinture, qui y prendra beaucoup mieux. Il faudra traiter de cette maniere tous les verres que l'on voudra peindre. Nous allons maintenant indiquer la préparation de toutes les couleurs qui peuvent être portées ſur le verre.

Couleur brune.

Cette couleur ſe fait avec une once de verre blanc ou d'émail & une demi-once de bonne magnéſie : réduiſez les par la trituration en une poudre très fine, en les humectant d'abord avec du vinaigre & enſuite avec de l'eſprit-de-vin, & même avec de l'eau ; & ſervez-vous-en pour peindre ce que vous voudrez.

Couleur fondante rouge.

Vous aurez du crayon rouge qui ſoit dur & qui ne marque pas aiſément ſur le papier, d'émail une partie, un quart d'orpiment : broyez bien ce mêlange avec du vinaigre & ſervez-vous-en : mais il faut bien garantir l'ouvrage de la fumée.

Couleur rouge ſur du verre.

Il faut prendre du ſafran de Mars ou de la rouille de fer, du verre d'antimoine, qui eſt d'un rouge

jaunâtre, ou du verre de plomb jaune, de chacun égales quantités : joignez-y un peu de vieille monnoie, que vous aurez calcinée avec du soufre ; broyez toutes ces matieres jusqu'à ce qu'elles soient réduites en une poudre très déliée ; servez-vous de ce mêlange pour peindre sur du verre ; faites ensuite calciner, & vous aurez un très beau rouge.

Couleur bleue.

Il faudra employer du bleu de montagne ou du bleu de Flandres, du verre de rocaille, parties égales ; préparez-les, comme il a été dit en parlant des couleurs fondantes, & quand vous voudrez vous en servir pour peindre du verre, laissez en bleu les fleurs ou ce que vous voudrez avoir en cette couleur ; mais ce que vous voudrez en jaune, usez-le pour enlever le bleu, & portez y du jaune : vous remarquerez que jaune sur bleu donne toujours verd.

Bleu de montagne.

Vous aurez du bleu d'émail ou du bleu de montagne ; mêlez-y du fondant ; formez-en tel dessein qu'il vous plaira : si vous voulez des fleurs, donnez à chacune la couleur qui lui convient.

Couleur verte.

On prend de rocaille verte deux parties, de limaille de laiton une partie, de minium deux parties : on broie bien le tout, & l'on en peint le verre : après l'avoir fait calciner, il deviendra d'un beau verd.

Comme nous avons averti plus haut que le

jaune ſur le bleu donne toujours du verd; nous ne nous y arrêterons pas davantage, & nous paſſerons tout de ſuite au jaune.

Beau jaune fait avec l'argent.

L'expérience a fait connoître que c'eſt de l'argent que ſe tire le plus beau jaune. Pour le faire, voici comment il faut procéder : prenez de l'argent en lames; faites-le diſſoudre dans de l'eau forte : lorſqu'il ſera entiérement diſſous, précipitez l'argent, en mettant dans l'eau-forte des lames de cuivre : l'eau forte agit ſur le cuivre & lâche l'argent, qui tombe au fond. On peut ſe contenter d'y verſer du ſel commun diſſous dans l'eau. Lorſque l'argent s'eſt précipité au fond, décantez-en l'eau-forte; mêlez-le à de l'argille bien calcinée, de maniere qu'il y en ait trois fois plus que d'argent. Lorſque ce mêlange ſera bien trituré, vous pourrez l'appliquer avec un pinceau au côté uni du verre, que vous mettrez enſuite à calciner.

Couleur noire.

Vous prendrez des grains de rocaille & d'écaille de cuivre en quantités égales, une demi-partie d'écailles de fer : ajoutez-y des cendres de plomb, lavez les écailles de cuivre & les cendres de plomb, juſqu'à ce que vous en ayez emporté toutes les ſaletés; triturez exactement toutes ces matieres ſur une pierre ou ſur une plaque de fer, en les humectant avec de l'eau claire; faites-les ſécher & paſſez-les par un tamis ſerré : vous aurez un noir propre à être porté ſur le verre. Plus les couches que vous en ferez ſeront épaiſſes, plus la couleur ſera noire; & plus les

couches ſeront légeres, plus la couleur en paroîtra griſe : c'eſt ſur quoi il faudra ſe régler.

Au lieu de grains de rocaille, on pourra prendre du verre de plomb verd qui ſe trouve chez les Potiers : il produira le même effet.

Maniere d'appliquer les couleurs ſur le verre.

Lorſque vous voudrez peindre un verre uni & y mettre des ombres ou nuances, commencez par y porter une couche très légere de couleurs : placez enſuite ſur ce verre le deſſein que vous voudrez y repréſenter, & tirez les principaux traits ; fortifiez avec des couleurs fondantes les endroits où il doit y avoir des ombres ; puis avec un petit pinceau fin, fortifiez avec des couleurs les endroits qui doivent l'être. Le verre étant ainſi préparé, mettez-le calciner dans une poële de terre de cinq pouces de profondeur, entre deux couches de verre inutiles, dont l'une ſera deſſus & l'autre deſſous, & de la chaux vive, afin que l'action du feu n'endommage pas l'ouvrage.

Appliquez toutes vos couleurs, comme le bleu, le verd, le rouge, le jaune, le brun, ſur le côté uni du verre, après les avoir délayées dans de l'eau où vous aurez fait diſſoudre du borax, comme les Orfévres le pratiquent : lorſque vous voudrez rendre la couleur plus foncée, vous n'aurez qu'à la mettre plus épaiſſe.

Peindre ſur du verre des armoiries de toutes ſortes de couleurs.

Commencez par voir quelles couleurs vous devez employer. Si c'eſt du bleu & du blanc,

ſervez-vous du bleu de Bourgogne, que vous appliquerez ſur ce fond à la maniere ordinaire. Faites la même choſe ſi c'eſt du rouge, du bleu & du jaune : appliquez la couleur jaune ſur le côté uni du deſſein, c'eſt-à-dire, du côté oppoſé à celui auquel vous aurez mis du bleu : ſi c'eſt du rouge & du blanc, faites comme pour le bleu : s'il vous faut du rouge & du jaune, vous enleverez le rouge des endroits où vous voudrez faire paroître le jaune, en le frottant avec de l'émail bien pulvériſé, & enſuite avec du tripoli, de fort vinaigre; vous ſervant pour cela d'un morceau de bois de tilleul : vous finirez par enlever le rouge avec la rognure du verre, de façon qu'il n'y ait pas la moindre tache du côté uni : vous y porterez enſuite votre jaune; vous en mettrez une couche, obſervant qu'elle ſoit bien égale. Quand votre verre ſera ainſi préparé, vous pourrez le mettre calciner.

N. B. On appelle rognure de verre, du verre pilé ou réduit en poudre, ou ce que les Vitriers en détachent avec une petite croſſe ou outil de fer, dont ils ſe ſervent pour le rogner.

Les Flamands ont une maniere de peindre ſur verre, qu'on appelle peinture en apprêt, & dont la connoiſſance ne nous eſt venue que dans le milieu du dernier ſiecle.

Peinture en apprêt.

On couvre le verre d'un lavis noir, composé de petites paillettes de fer & de rocaille pulvériſée avec de la gomme. Avant que ce lavis ſoit ſec, on le tape avec un pinceau de blaireau, ce qui produit un pointillé ſur lequel on trace ſon deſſein au ſimple trait. On travaille enſuite deſ-

ſus, comme dans la gravure en maniere noire ; c'eſt-à-dire, qu'on efface le pointillé aux endroits qui doivent être clairs, & qu'on le charge ou le décharge, plus ou moins, ſuivant qu'on veut plus ou moins d'ombre. On applique enſuite ſur cette griſaille les couleurs dont on veut la relever. Le bleu, le verd, le pourpre & le violet ſont des émaux pulvériſés & mis en pâte : le jaune & le rouge ſont compoſés d'or & d'argent ; les carnations ſont une terre préparée. On mêle & on varie ces différentes couleurs, miſes d'un côté du verre, en leur oppoſant des couleurs miſes de l'autre côté. Lorſque l'ouvrage eſt parfait & que les carreaux de verre ſont entiérement peints & ſecs, il n'eſt plus queſtion que d'incorporer cette couleur dans le verre ; ce qui ſe fait par le feu. On range alors les carreaux dans un four de briques préparé pour cette cuiſſon, de maniere qu'ils ne ſe touchent pas : on échauffe le four au point que les matieres qui forment les couleurs ſe fondent & ſe vitrifient ; ce qui n'arrive qu'au moment où le verre eſt lui-même prêt à ſe fondre, & c'eſt ce moment qu'il faut ſaiſir pour les retirer. Lorſqu'on manque ce point de préciſion, l'ouvrage eſt perdu, & le tout ne forme plus qu'une maſſe confuſe & ſans deſſein.

Glaces peintes de la Chine.

Les figures & les couleurs que l'on voit ſur ces glaces peintes qu'on nous apporte de la Chine, ne ſont point des découpures ni des couleurs appliquées derriere la glace. L'art de faire des peintures derriere les glaces eſt de la plus grande difficulté : car alors il faut peindre ſuivant le

procédé inverſe de la peinture, appliquer d'abord les teintes les plus fortes, enſuite les plus foibles, & ſans voir, pour ainſi dire, l'ouvrage que l'on fait. Peu de perſonnes doivent parvenir à poſſéder cet art.

Les glaces qui nous viennent de la Chine, paroiſſent peintes de la ſorte, ſans l'être réellement; la peinture ſe trouve entre la glace & ſon teint, tenant également à ſ'un & à l'autre d'une maniere qui paroît incompréhenſible aux perſonnes qui ne ſe ſont jamais exercées dans ces ſortes d'arts.

Voici le procédé pour imiter ces glaces. On prend une feuille de l'étain le plus pur; on deſſine & on peint en détrempe, non à l'huile, ſur cette feuille les ſujets que l'on deſire: on laiſſe bien ſécher la peinture pendant deux ou trois jours, & on prend enſuite cette feuille d'étain, que l'on applique derriere une glace, comme lorſqu'il s'agit de la mettre au teint. La feuille étant appliquée, la peinture paroît à travers la glace, fait un tableau très agréable, recouvert du plus beau vernis, & que rien ne peut plus endommager.

Pour appliquer la feuille d'étain ſur la glace dont on veut former ſon tableau, on met ſa feuille d'étain peinte ſur une table d'ardoiſe ou de marbre, bordée de trois côtés ſeulement à la hauteur d'un demi pouce; & cette bordure eſt maſtiquée, de peur que le mercure ne s'écoule par les jointures. On diſpoſe la table en pente très douce, du côté oppoſé à celui qui n'eſt point bordé: on prend alors du mercure, que l'on verſe en tas ſur la feuille, peinte ou non (ſi c'étoit une glace qu'on voulût étamer); on étend cette feuille ſi bien qu'elle ne faſſe pas

le moindre pli, & avec une patte de lievre, on l'étend légérement, promptement & exactement sur l'étain : ensuite on prend la glace, & observant de la tenir bien parallele au plan de la table, on la pousse en glissant sur la feuille d'étain. Le mercure s'insinue dans l'étain, s'y amalgame, & celui qui n'a point été chassé par la glace qui le rencontre, coule contre les bords de la table, où on le ramasse après. La feuille d'étain s'attache aussi tôt à la glace, & la peinture paroît au travers aussi belle, aussi fraîche que si rien n'avoit passé dessus.

La glace étant ainsi étamée, on la retourne, & posant un coussin sous une de ses extrémités, on la met en pente douce, afin de faire écouler ce qu'il peut y avoir encore de mercure : on peut même presser la glace entre deux plaques, après avoir mis du papier des deux côtés, & mettre quelque poids pour faire écouler tout le mercure. Lorsqu'on n'en voit plus sortir du tout, la glace est en état d'être montée. On peut étamer le verre blanc, ainsi que les glaces; mais il faut que l'un & l'autre soient parfaitement nets; ce que l'on fait avec du sable fin bien sec, ou avec de la cendre.

Peinture à l'huile sur le verre.

On a aussi trouvé le secret de peindre à l'huile sur le verre avec des couleurs transparentes, comme sont la laque, l'émail, le verd de gris, & des huiles ou vernis colorés, qu'on couche uniment pour servir de fond. Quand elles sont seches, on y met des ombres, & pour les clairs, on peut les enlever par hachure avec une plume taillée exprès. Ces couleurs à l'huile sur le verre

ſe conſervent long-temps, pourvu que le côté du verre où eſt appliquée la couleur, ne ſoit pas expoſé au ſoleil.

PEKINS IMITÉS. *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PENDULE. Pour faire avancer une pendule, il faut raccourcir le pendule, c'eſt-à-dire, faire monter la lentille au moyen de l'écrou qui eſt au bas, en le tournant dans le ſens où l'on tourneroit l'aiguille du cadran pour la faire avancer, ou dans celui où l'on tourne la main pour remonter les reſſorts. On doit la régler ainſi peu à peu. Pour la faire retarder, c'eſt le contraire. Pour donner une idée de la quantité dont on doit alonger ou raccourcir le pendule, il faut remarquer que ſi on raccourcit d'une ligne le pendule qui bat les ſecondes, l'horloge avancera d'une minute 38 ſecondes dans l'eſpace de vingt-quatre heures, & que la quantité d'un quart de ligne de raccourciſſement ſur un pendule qui bat les demi-ſecondes, procurera à l'horloge où il eſt appliqué la même quantité d'une minute 38 ſecondes d'avancement dans le même temps de 24 heures. D'autres pendules ſe reglent ſur un petit quarré qui paroît au haut du cadran; c'eſt encore la même choſe. Enfin, ſoit dans les montres, ſoit dans les pendules, il faut toujours tourner dans le ſens où l'on avançeroit les aiguilles du cadran pour avancer, & dans celui où on les feroit rétrograder pour retarder. Il n'y a aucun danger à faire rétrograder les aiguilles dans les pendules appellées *tirages*. Il faut le faire avec circonſpection dans celles qui ſonnent d'elles-mêmes, ou plutôt ne point le faire quand on ne connoît pas un peu la machine.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P, les différentes *pendules* annoncées.

PENDULE OU MONTRE A SECONDES. Le nombre, l'eſpace & le temps ne ſont rien d'abſolu hors des choſes. Le nombre n'eſt qu'une relation d'un être conſidéré à l'égard de tout, & quoiqu'il ſoit différent des choſes nombrées, il n'exiſte qu'autant qu'il ſubſiſte des choſes qu'on peut réduire comme des unités ſous la même claſſe. L eſpace n'eſt que l'ordre des coexiſtants, & ne peut exiſter ſans eux. De même le temps n'eſt que l'ordre des êtres ſucceſſifs : il n'y a point de temps ſans de tels êtres rangés dans une ſuite continue, & il y en a auſſi-tôt qu'ils exiſtent. Nous n'entreprendrons pas ici de traiter hiſtoriquement l'invention & les progrès de l'horlogerie, dont les chefs-d'œuvres ſont aujourd'hui d'un ſi grand ſecours dans les arts & dans les ſciences ; nous nous contenterons d'indiquer l'uſage auquel on peut appliquer les pendules ou montres à ſecondes. D'abord rien de plus utile pour connoître la diſtance de deux aſtres, leur grandeur abſolue ou relative, leur groſſeur, le temps qu'ils ſont à paſſer par le méridien, la durée des éclipſes, la poſition longitudinale des taches qui ſont ſur les planetes, les révolutions de leurs ſatellites, &c ; c'eſt avec ſon ſecours que le Méchanicien meſure la quantité d'eau que dépenſe une machine, le nombre de coups de rame, de piſton, de marteau, les tours de manivelle, &c. qu'un homme donne dans tel ou tel temps ; la vîteſſe d'un cheval dans telle ou telle circonſtance, les coups de pilon ou les tours de meule que donnent en un jour, par exemple, les moulins à foulon, à tan, à cuirs, à papier, & qu'on parvient à eſtimer exactement le produit

duit de telle ou telle machine, de telle ou telle force motrice. La théorie du pendule & une montre à seconde peuvent faire connoître la hauteur de la voûte d'un palais ou d'une église, sans y employer aucune mesure ; il ne s'agit que d'observer à cette montre, combien les lampes & les lustres suspendus font de vibrations pendant un certain temps ; s'ils en font quinze par minute, la voûte a environ 48 pieds 11 pouces 4 lignes, depuis son sommet jusqu'au lustre; s'ils en font 30, ce sommet est distant, du centre d'oscillation du lustre de 12 pieds 2 pouces 10 lignes. Dans des cas où l'on n'a point d'autre mesure, une montre à seconde peut de même faire savoir la hauteur d'une tour sur laquelle on est, la profondeur d'un puits ou d'un précipice dont on ne voit pas le fond. Pour cet effet, on laisse tomber quelque corps massif; on remarque combien il se passe de temps depuis l'instant où on l'abandonne, jusqu'à celui où l'on entend le bruit du choc au bas de la tour ou du précipice, & connoissant la progression que suit l'accélération des graves, on sait l'espace que ce corps a parcouru. Si l'on veut une plus grande précision, on rectifie par le calcul la petite différence résultante de la résistance de l'air & du temps que le son emploie à parcourir l'espace en question. Ce sont des vérités physiques, appuyées sur l'expérience, que les corps tombent de quinze pieds dans la premiere seconde; que la lumiere nous vient du soleil en 7 minutes; que le son parcourt 1070 pieds par seconde; que pendant ce même temps le vent le plus rapide, celui qui déracine les arbres, parcourt vingt-deux pieds, &c. Les Ingénieurs & les Géographes font allumer de la poudre sur un lieu élevé où est placé un observateur qui note au juste le moment où il

fait mettre le feu à cette poudre. Sur ce même parallele, à une grande distance, est une autre personne qui marque l'instant précis où elle apperçoit la flamme; la différence, entre les temps marqués par chaque observateur, montre la différence qu'il y a entre les méridiens sur lesquels ils se sont placés. On sent bien quil faut que chaque pendule soit réglée sur le midi du lieu où elle se trouve. Quelquefois les Géographes & les Ingénieurs mesurent encore par les montres ou pendules à secondes, des distances qu'on ne pourroit déterminer autrement. Dans un temps calme, ils font tirer le canon sur l'endroit dont ils cherchent l'éloignement, & regardent à la montre le temps qui s'écoule depuis que la lumiere frappe leurs yeux, jusqu'à celui où ils entendent le bruit; ils en concluent que le lieu est à telle ou telle distance. Si, par exemple, ce temps est de dix secondes, ils multiplient 1070 pieds, que parcourt le son en une seconde, par dix, & ils ont 10700 pieds pour l'éloignement cherché. En comparant ainsi la vîtesse du son & celle de la lumiere, les marins connoissent la distance où ils se trouvent d'un vaisseau qui s'annonce, par un coup de canon, d'un port qu'ils cherchent & qui leur fait ce signal. Dans un temps d'orage, on peut savoir de même, par l'intervalle qu'il y a entre le tonnerre & l'éclair, à qu'elle distance on est du premier. Avec le secours de la pendule ou montre à secondes, on mesure les différentes vîtesses des phénomenes de la nature, l'accélération des graves, la progression dans laquelle les corps s'échauffent ou se refroidissent, acquierent telle ou telle qualité, la durée de tel ou tel météore, la propagation du son, de l'électricité, & de nombre d'autres effets semblables. Il n'y a personne qui ne puisse observer combien le pouls

donne de battements par minute, & qui ne puisse juger, par sa lenteur ou sa vélocité, de son état de santé ou de maladie. Nous avons dit, au mot PENDULE OU BALANCIER POUR LA MUSIQUE, l'avantage qu'on pouvoit en tirer, pour la parfaite exécution dans la musique concertante. Enfin pour mesurer l'eau que peut fournir une source, soit qu'on la destine à remplir un bassin, ou à tout autre usage, il faut prendre un vase, en mesurer la capacité, observer avec une montre à secondes le temps que la source met à la remplir, & dire ensuite par la regle de trois, si la source a fourni tant d'eau en trente secondes, par exemple, elle en donnera tant dans un jour, dans une semaine. Par la même opération d'arithmétique, une montre indique combien d'eau s'écoule par une riviere dans un temps pris à volonté. Pour cela on choisit un endroit où la profondeur, où la largeur & la pente soient à-peu-près uniformes ; on y abandonne quelque corps léger ; on y mesure ensuite à la toise le chemin qu'il fait dans un certain nombre de secondes ou de minutes ; ensuite par la dimension connue de la riviere, on calcule la quantité d'eau qui s'écoule dans tout autre temps assigné. On pourroit, par ce moyen, mesurer la quantité d'eau qui coule chaque année par la riviere de Seine ; comparant ensuite les différentes années entre elle, on s'assureroit si le plus ou le moins d'eau a des rapports constants, avec le plus ou le moins d'abondance des récoltes, avec le plus ou moins de salubrité de l'air, &c. C'est-à-peu près par la méthode précédente que les Marins estiment la vîtesse d'un vaisseau ; ils se servent du *loc*, petite piece de bois à laquelle est attachée une corde. Ils jettent cet instrument

en mer, lâchent la corde, & comptant les brasses qui s'en dévident pendant un certain nombre de secondes, ils disent ensuite, si nous avons fait tant de chemin dans une minute, nous devons en avoir fait tant en une heure, un jour, &c. Il faut toujours qu'une montre à secondes ait une petite détente, pour l'arrêter quand on le souhaite. Sans cette piece, que beaucoup d'Horlogers obmettent, une montre de cette espece devient inutile pour la plupart des opérations. On ne peut pas même la mettre à la seconde, car l'aiguille qui les marque est trop foible : en la tournant on courroit risque de la fausser, & de la faire accrocher aux autres aiguilles. Pour mettre une montre sur la seconde, il faut 1°. l'arrêter par la détente, lorsque l'aiguille des secondes est sur 60; mettre ensuite l'aiguille des minutes avec la clef aussi sur 60, & en avance à la pendule à secondes sur laquelle on veut la régler, & quand la montre & la pendule se trouvent ensemble faire partir la détente.

Il suit des observations importantes qui viennent d'être faites ci dessus, que parmi les avantages que nous procure l'invention des horloges à roues, on peut compter celui de marquer & battre les secondes comme un des plus essentiels. La division du temps en petites parties est nécessaire dans beaucoup d'operations de Phisique & de Méchanique. On en a fait conséquemment un objet de perfection, & on y est parvenu par le moyen d'un pendule qui marque & bat les secondes à chaque vibration. On voit aujourd'hui dans beaucoup de cabinets des pendules à secondes, & elles seroient encore plus multipliées, si la longueur de trois pieds huit pouces qu'exige le régulateur n'étoit un obstacle pour placer ces

horloges dans des cartels propres à la décoration des appartements : on a tâché cependant de faire usage des cartels pour les pendules à secondes, en adaptant à des mouvements de court pendule, des rochets qui marquent les secondes, par un sautoir ou autres moyens : mais ces moyens, quoique ingénieux, ne rendent cependant pas l'effet du pendule de trois pieds huit pouces. Ses battemens sont distincts ; mais, dans les pendules en cartels, le battement des vibrations plus précipité empêche d'entendre nettement celui des secondes qui lui est étranger. Un Amateur a imaginé en conséquence de donner à un mouvement ordinaire de court pendule les mêmes effets d'un long. Il a choisi, pour cet effet, le pendule dont les vibrations sont d'une demi-seconde, qui n'exige que la longueur d'environ neuf pouces ; ainsi il peut convenir à toutes les horloges d'ornement & de commodité : il n'a fallu pour obtenir cet avantage que de rendre une des vibrations muette. On y est parvenu en rendant une des palettes de l'échappement mobile, & en la plaçant de façon que dès qu'elle a échappé, au lieu d'achever la vibration, elle revient au contraire au devant de la dent, qui doit la pousser de maniere qu'à cette partie de l'échappement il n'y a point de battement, quoiqu'il y ait la même impulsion : ainsi de deux vibrations, il n'y en a qu'une qui se fait entendre ; & comme elles sont chacune d'une demi-seconde, le battement est donc d'une seconde ; ce qui donne le même effet qu'une pendule de trois pieds & demi. Pour que l'aiguille marque en même temps, il n'y a qu'à placer un rochet de 60 dents derriere la cage dont l'axe traverse tout le mouvement, & porte l'aiguille des secondes au centre du cadran. Ce

rochet est traversé perpendiculairement par un petit pendule qui porte une palette mobile en cliquet, lequel fait avancer une dent à chaque double vibration, par le moyen d'une petite cheville qui est rencontrée par la verge du pendule à chaque retour. Tout l'art consiste à ajuster toutes ces pieces, si bien en équilibre, qu'elles n'exigent point d'augmenter sensiblement la force motrice. Par ce moyen l'on peut avoir sur son bureau ou sur sa cheminée une pendule de peu de hauteur, qui marque & batte les secondes comme une grande de quatre à cinq pieds, qui embarrasseroit beaucoup, & ne pourroit être transportée facilement. On peut même ajuster cette petite méchanique à une ancienne horloge qui auroit un pendule de neuf pouces ; ou si elle ne l'avoit pas, on pourroit le lui donner, en changeant quelque chose à la cadrature.

Pendule en forme de globe. Un Horloger, près de la ville du Luxembourg, dans les pays-bas, a imaginé de placer une pendule dans un globe qui reste suspendu au milieu d'un appartement. Sa pesanteur seule lui sert de moteur. Le cadran est circulaire, & l'aiguille des heures ainsi que celle des minutes sont recourbées ; le tout se trouve dans l'hémisphere inférieure de la boule. Il n'est besoin pour remonter cette horloge que de la soulever.

Pendule ou balancier *pour la musique*. La mesure est l'ame de la musique ; sans elle les accords harmonieux se changent en des dissonnances cruelles qui déchirent l'oreille la moins délicate & la moins sensible. Il n'en est pas de même d'une belle musique exécutée avec toute la

précision qui convient à son mouvement ; c'est alors qu'elle inspire la tendresse on la gaieté, le courage ou l'effroi, la douleur ou la joie, & qu'elle fait passer en nous les sentiments les plus vifs & les plus touchants : rien n'est d'une nécessité plus indispensable dans un concert que l'exacte observation de la mesure ; aussi la fait-on battre par des personnes qui, dans leur enthousiasme, font autant de bruit que tout l'orchestre qu'ils conduisent. M. d'Onsembray avoit imaginé d'y suppléer par une espece de pendule, sur le cadran de laquelle étoient gravés différents mouvements d'air, comme rigodons, sarabandes, menuets, gavottes, chacones, &c. En mettant l'aiguille vis-à-vis une de ces inscriptions, on raccourcissoit ou on alongeoit le pendule ; en sorte qu'il donnoit par ses vibrations le mouvement précis de l'air.

En partant de ces mêmes principes, l'Auteur de la musique rendue sensible par la méchanique propose un moyen simple pour former les jeunes gens, qui commencent à apprendre la musique, à battre la mesure avec la plus grande précision. Ce petit procédé méchanique peut être très utile pour des jeunes personnes qui, dans des campagnes ou dans des provinces éloignées, ne peuvent point parvenir à se procurer des Maîtres qui puissent leur communiquer la justesse de la mesure, l'ame de la musique.

Les temps de mesure en général se marquent, dit notre Auteur, réellement par des battements de la main droite ; on commence toujours le premier temps par le bas (comme qui diroit battre sur son genou), ce qui s'appelle un *frappé* ; & on releve ensuite la main en haut, ce qui s'appelle un *levé*.

Pour la meſure à quatre temps, le premier ſe bat en bas, le ſecond en portant la main du côté gauche, le troiſieme en la portant au côté droit, & le quatrieme en la levant en haut, ce qui forme une eſpece de croix en zigzag.

Pour la meſure à trois temps, on ſupprime le temps de la gauche, & on bat les trois autres; ſavoir le premier en bas, le ſecond en portant la main du côté droit, & le troiſieme en levant, ce qui forme un vrai triangle.

Ces trois figures contiennent toutes les eſpeces de meſures. Pour pouvoir parvenir à les battre avec préciſion, il faut ſe faire un pendule avec une petite balle de plomb, de pierre, ou de terre cuite, du poids d'une once, ſuſpendue par un cordon de ſoie, bien délié à un clou, & dans un lieu où la balle ait la liberté d'aller & de revenir ſur la même ligne en la mettant en mouvement.

Comme l'ordre le plus naturel de ce mobile eſt d'aller à la gauche & de revenir à la droite, il n'y aura pas d'inconvénient à s'en ſervir dans ce ſens, pour s'accoûtumer à battre la meſure à deux temps égaux, ainſi que celle à quatre temps.

Il faut mettre le pendule en mouvement, & le ſuivre exactement dans chaque oſcillation, en diſant alternativement un & deux. Il ne faut pas ſe laſſer de réitérer cet exercice, car ce n'eſt que par l'aſſiduité & la pratique qu'on pourra parvenir à ſe former à battre la meſure avec la préciſion qu'elle exige. Il ne faut pas négliger non plus d'articuler tout haut un & deux à chaque oſcillation du pendule; car, outre que ſon mouvement ſera toujours égal, on ſe formera plus aiſément à cette égalité, en parcourant verbalement & haut un pour le premier temps, & deux pour

le ſecond ; car il ne faut pas plus de temps pour prononcer l'un que l'autre.

On ne doit pas croire que le mouvement du pendule paroiſſant ſe ralentir inſenſiblement, puiſqu'il s'arrêteroit tout à fait, ſi on ne le remettoit pas en mouvement, les deux temps que fournira ce mouvement ſoient inégaux ; les vibrations de ce pendule ſeront *iſochrones*, c'eſt-à-dire qu'elles ſe reproduiront en temps égaux ; car, au commencement, quand la balle va plus vîte, elle parcourt un plus long eſpace ; & ſur la fin, quoiqu'elle paroiſſe aller plus lentement, elle fera moins de chemin ; d'où il ſuit qu'il ſe fait une juſte compenſation du *plus* ou *moins* de vîteſſe, avec le *plus* ou le *moins* de chemin ; ce qui eſt un principe inconteſtable de phyſique expérimentale.

Quand on ſera un peu formé à battre la meſure à deux temps de cette façon, on pourra tirer de ce pendule la meſure à deux temps, dans un ſens différent de celui dont nous venons de parler ; il n'y aura qu'à poſer le bout du cordon dans un lieu où le pendule puiſſe aller en avant, & retourner en arriere ; ce qui ſera plus naturel pour ſe perfectionner à battre la meſure à deux temps dans le vrai ſens qu'on la bat en muſique, c'eſt-à-dire en frappant le premier temps en bas, & en levant le ſecond en haut ; & en pouſſant ce pendule devant ſoi, on battera le premier temps en diſant *un*, & le pendule revenant enſuite à l'étudiant, il levera la main en haut pour marquer le ſecond temps, & dira *deux*, ce qu'il faudra réitérer juſqu'à ce qu'on ſoit bien affermi à battre la meſure à deux temps.

Quand on ſera bien habitué à ſuivre ce mouvement dans ce dernier ſens, on pourra commen-

cer à chanter quelque petite leçon à deux temps, en nommant le nom des notes, & en rendant par la voix le ſon qu'elles doivent avoir, obſervant encore de tenir la valeur, temps pour temps, dans l'eſpace limité d'une ligne à l'autre, qui renferme les notes de chaque meſure, & toujours pendant le temps que le pendule parcourt à aller & à revenir à l'étudiant.

On ſe procure les différents mouvements ou degrés de vîteſſe des meſures, en alongeant ou raccourciſſant le pendule : pour ſe procurer la meſure à deux temps lente, il faut donner au pendule deux pieds trois pouces de longueur.

Si on donne au cordon huit pouces de longueur, on obtient la meſure à deux temps vive ; c'eſt le mouvement juſte des rigaudons, gavottes, contre-danſes & autres ſimphonies.

Quand on veut avoir un mouvement grave, ſans trop de lenteur ni de vîteſſe, il faut donner au cordon du pendule un pied ſix pouces de longueur.

On voit qu'en alongeant ou raccourciſſant le pendule, on peut ſe procurer tous ces différents degrés de mouvements que l'on emploie en muſique, & cela avec la préciſion la plus exacte.

Pendule magique. *Voyez* Optique (Jeux d').

PEPIE DES VOLAILLES. Les volailles ſont quelquefois attaquées de la pépie, qui comme l'on ſait eſt une petite pellicule blanche qui leur vient à la langue, parceque, dit-on, ils ont ſouffert la ſoif. La méthode uſitée dans les campagnes pour les guérir, eſt de leur enlever cette pellicule blanche avec la pointe d'une épingle, & de leur laver enſuite la langue avec du vinaigre ou du ſel broyé ; c'eſt ordinairement dans

les grandes chaleurs que cette maladie leur ſurvient, il eſt bon de leur donner alors de l'eau qu'on ait rendue rafraîchiſſante, en y mettant de la ſemence de melon, de concombre ou de jus de poirée, & encore mieux du nitre.

Lorſque la pepie ſurvient aux oiſeaux de Fauconnerie, on leur lave la langue avec de l'huile roſat, & on trempe leur nourriture dans de l'eau tiede où l'on a mis du jus de mûre.

La méthode d'enlever ainſi cette pellicule, eſt aſſez ſouvent dangereuſe & pluſieurs poules en périſſent; on lit dans les Journaux d'Allemagne, que ſi l'on examine bien un poulet, lorſque ſes ailes commencent à devenir pendantes, ce qui annonce ſon état de mal-aiſe, on trouvera ſur ſa tête en l'examinant avec attention, deux ou trois poux plus ou moins, qui ſont bruns & très petits d'abord, mais qui en fort peu de jours parviennent à ronger tellement la tête, qu'ils s'arrondiſſent & deviennent auſſi gros que de la graine de chou ou de navet; cet inſecte, dit-on, eſt la véritable & l'unique cauſe de la pépie. Pour faire périr ces inſectes, il ne faut que faire tomber ſur la tête du poulet, une goutte d'huile de poiſſon, l'y étendre en frottant: cette huile bouche les ſtigmates par leſquels reſpirent ces inſectes, ils périſſent, & les poulets ſe guériſſent & ne redeviennent plus ſujets à la pépie.

PERLES. Les perles ſont des globules de matiere nacrée, qui, comme nous l'avons indiqué dans notre Manuel du Naturaliſte, ſe trouvent dans pluſieurs coquillages bivalves, telle que la pinne-marine, le marteau, la pintade, &c. & ſont à ce que l'on penſe, occaſionnées par les maladies des coquillages; comme elles ſont d'au-

tant plus précieuſes qu'elles ſont plus groſſes ; M. Linnæus a imaginé le moyen d'en obtenir ; il a remarqué que toutes les moules qui étoient vermoulues par les *ſcolopendres marins*, contenoient des perles plus groſſes & plus belles que toutes les autres ; (car il eſt bon d'obſerver que les moules du Nord & celles de la Lorraine, contiennent des perles comme les huitres nacrées des mers Orientales). M. Linnæus d'après ces obſervations, a trouvé le moyen de faire produire à ces moules, des perles plus groſſes, & d'une plus belle eau ; pour cet effet, on conſtruit des grands parcs dans leſquels on renferme les moules, & on y jette quantité de ſcolopendres marins ; ces inſectes s'attachent aux moules, les piquent, & donnent lieu, à ce qu'il paroît, à l'extravaſion du ſuc qui auroit contribué à l'accroiſſement de la coquille, mais qui ſe convertit alors en nacre.

Quelques Aſiatiques, voiſins des pêcheries de perles, ont l'adreſſe d'inſérer dans les coquilles des huîtres à perles, des petits ouvrages qui ſe revêtiſſent avec le temps de la matiere qui forme les perles. Comme on obſerve auſſi quelquefois dans nos moules d'étang, l'extravaſion du ſuc perlé, ne pourrions nous pas auſſi tenter de nous procurer des petits ouvrages incruſtés à la maniere des Aſiatiques ?

Perles artificielles. Les perles Orientales ſont les plus eſtimées : elles ont une eau qui ſe marie ſi agréablement avec le teint, que les femmes les ont employées avec avantage dans tous les temps pour relever leur parure ; mais la pêche en eſt ſi dangereuſe & ſi difficile, qu'elles ſont devenues d'un prix exhorbitant, ce qui a

excité l'émulation des Artiſtes pour les contrefaire : on trouve dans d'anciens ouvrages, deux procédés pour faire des perles factices. Nous allons en donner une idée, puis nous entrerons dans le détail des procédés dont on ſe ſert de nos jours ; on aura le coup-d'œil des progrès de l'art en ce genre.

Il faut prendre en été les coquilles ou écailles de moules blanches, nettoyez-les bien avec le couteau, prenez pareillement une partie de coquilles de limaçon des plus nettes que vous pourrez trouver. Après avoir été bien lavées, pilez-les enſemble en un mortier de pierre auſſi déliées que vous pourrez, lavez-les bien, expoſez-les au ſoleil ſur un linge ; mettez-les enſuite dans un pot neuf bien net que vous luterez avec *lutum ſapientiæ*, lequel, étant ſéché au ſoleil, vous mettrez dans un four à chaux, le laiſſant cuire auſſi long temps que la chaux ; tirez-les dehors, & vous les trouverez réduites en poudre auſſi blanche que neige, puis prenez du blanc d'œuf bien propre, mêlez les poudres avec le blanc d'œuf dans un pot bien net ; lavez vos mains ; formez vos perles de la groſſeur que vous voudrez, les perçant d'une ſoie de pourceau pendant qu'elles ſont molles ; mettez-les enſuite dans un pot net au ſoleil, plus il ſera chaud, mieux vaudra ; il faut toutefois bien les préſerver de la pluie, poliſſez-les dans du vin rouge, & laiſſez-les ſécher & vous aurez de belles perles.

On peut auſſi prendre craie blanche & de laquelle ſe font les écuelles ; qu'elle ſoit bien nettoyée avec du gros ſablon, puis vous formerez des patenotres de telle groſſeur que vous voudrez ; vous leur ferez un petit trou & les laiſ-

ſerez ſécher au ſoleil. Si vous les faites cuire au four, elles ſeront plus durables ; puis avec le *bolus armenus* & glaire d'œuf, vous leur donnerez une teinture déliée, & leur attacherez deſſus du fin argent en feuille ; mais avant, mouillés-les d'eau, & quand elles ſeront ſeches, bruniſſez-les avec la dent, vous les ferez luiſantes ; puis prenez des rognures de parchemin blanc & non teint, lavez-les en eau tiede, faites-les bouillir en un pot neuf, juſqu'à ce qu'elles ſoient bien cuites & qu'elles aient quelqu'épaiſſeur, puis coulez-les ſubtilement. Quand vous voudrez vous en ſervir vous les ferez chauffer ; prenez enſuite votre perle enfilée par le bout à une aiguille ou autre fer délié, de façon que le trou ne ſe bouche point ; plongez-la dans la colle, en obſervant de la tremper dans tous les ſens, de maniere que la colle ne s'arrête nulle part, mais qu'elle ſoit de pareille groſſeur par-tout, & ſi elle ne vous ſemble pas ſuffiſamment groſſe, plongez-la de nouveau, & l'opération ſera faite avec ſuccès.

Mais ces deux procédés ſont anciens, & il y a lieu de croire qu'on ignoroit alors ſi non la maniere de ſouffler le verre, au moins la matiere propre à donner aux perles une couleur nacrée ainſi qu'on va l'expliquer.

PERLES (FAUSSES) Le premier travail des perles artificielles conſiſte à préparer la matiere avec laquelle on ſe propoſe de les former. Cette matiere eſt un tube d'un verre très fuſible ; on expoſe ce tube à la flamme de la lampe de l'Émailleur, & l'on a ſoin d'empêcher que la matiere, en ſe fondant, ne vienne à boucher l'orifice de l'extrémité échauffée ; lorſque la fuſion a rendu

un bout de verre susceptible du développement nécessaire, l'ouvrier le retire de la flamme, il porte à sa bouche la partie opposée du tube, & souffle avec force à plusieurs reprises précipitées, jusqu'à ce que les parties molle du verre s'arrondisse en une petite boule qui ait le diametre convenable. On détache cette boule par deux ou trois petits coups de lime, ensuite il faut adoucir les arrêtes coupantes de l'œil ou trou de perles, en les présentant à la flamme de la lampe de l'Emailleur. Un bon ouvrier peut souffler par jour, jusqu'à six mille perles communes dans les grosseurs moyennes; mais pour faire des perles *en grand beau*, il y a une manipulation plus longue, plus compliquée & dont les détails sont très bien décrits dans le Dictionnaire des Arts & Métiers, au mot PATENOTRIER.

Il y a aussi des caprices de la nature qu'il faut que l'art imite dans les perles factices, en leur donnant des imperfections dans la forme; lorsque le verre est encore chaud & flexible & en produisant des sinuosités à sa surface. Dans la fabrication des perles dites de *grand beau*; on se sert quelquefois d'un cryſtal teint pour leur procurer des couleurs d'iris & accidentelles, comme les perles fines en présentent.

Les différentes sortes de perles artificielles, quelle que soit leur forme, sont soufflées à la lampe de l'Emailleur, mais avec des tours de main particuliers qui dépendent de l'industrie de l'ouvrier.

Les petits globes de verre travaillés à la lampe de l'Emailleur, sont les enveloppes des perles que l'on veut imiter. On leur donne la couleur qu'elles doivent avoir en tapissant l'intérieur de

ces globules avec de l'*essence d'Orient*; cette teinture nommée *essence*, se tire de l'écaille ou plutôt est formée par l'écaille même argentine, d'un petit poisson blanc que l'on nomme *ablette*; il se trouve en quantité dans les rivieres de Marne & de Seine en France, & dans plusieurs rivieres d'Italie, d'Allemagne & de Suede. Une livre de la liqueur brillante propre à la composition des perles, se tire de la dépouille de plus de dix-huit mille poissons.

Pour extraire la couleur des écailles de l'ablette; on les lave dans un vase de terre où il y a de l'eau, on les exprime à travers un linge, on laisse reposer cet extrait dans de grands verres pendant plusieurs jours, on se débarrasse de l'eau par inclinaison, & l'on recueille le précipité ou dépôt argentin qui est l'essence d'Orient la plus pure.

Cette matiere est sujette à tourner promptement à la putréfaction. Le secret de la conserver est d'y ajouter quelque liqueur acide ou quelqu'alkali volatil : ce sont de petites recherches à faire, & qui ne sont pas inconnues à quelques bons ouvriers.

L'essence d'Orient ne s'emploie pas seulement unie à un peu de colle de poisson. La beauté de la perle dépend beaucoup des proportions de ce mêlange.

Quand il s'agit d'introduire de l'essence d'Orient dans le globule de verre, ou prend un chalumeau terminé en pointe, on trempe cette pointe dans la liqueur orientale, en aspirant par l'ouverture opposée du tuyau, afin de faire remonter de cette essence dans le chalumeau; ensuite on enferme la pointe dans l'œil ou trou de la perle, &, par un souffle léger, on fait sortir

tir la quantité de matiere néceſſaire pour enduire l'intérieur du globule. On lui donne une petite ſecouſſe qui force la liqueur à ſe répandre partout également. Ce globule, ainſi tapiſſé par l'eſſence orientale, eſt ballotté dans une eſpece de tambour ou de tamis : on fait ſécher dans une étuve les perles au ſortir du tambour ; elles ſont enſuite trempées dans de l'eſprit de vin, & quelques minutes après, on les rémet dans l'étuve, pour achever de les ſécher.

Reſtent deux dernieres opérations : la premiere conſiſte à les *mettre en cire*, la ſeconde à les percer & à les cartonner.

On fait fondre de la cire vierge dans laquelle on plonge ſur une écumoire une certaine quantité de perles : la cire remplit la cavité de ces globules que l'on poſe ſur une table ; une ouvriere les en détache avec un couteau & les agite pour les empêcher de s'attacher entre elles : on les nettoie en les tenant renfermées pendant quelques heures dans un linge mouillé, & les frottant de nouveau.

Enfin, lorſque l'opération de la cire eſt finie, on perce les perles avec des aiguilles montées ſur de petits manches ; il s agit alors de tenir les perles dans des vaiſſeaux de fer ou de terre, placés ſur de la cendre chaude, afin que l'inſtrument pénetre la cire avec facilité. On a l'attention de *cartonner* les perles en grand beau, ce qui conſiſte à garnir intérieurement le canal de la perle avec du papier, afin que le fil employé à les enfiler ne s'attache point à la cire.

L'art de la fabrication des perles fines, réſide, comme l'on voit, principalement dans la découverte de l'eſſence d'orient : on en attribue l'invention à M. Jacquin, vers l'an 1680, qui re-

marqua en habile ouvrier le dépôt argentin que laissoient au fond du vase de petits poissons nommés *ables* ou *ablettes*, qu'on lavoit en sa présence; il en fit son profit & s'associa avec un de ses amis pour la fabrication des perles factices, qui eurent beaucoup de vogue & qui doivent toujours être recherchées par l'éclat de l'ornement qu'elles ajoutent à la parure & aux graces naturelles des femmes.

PERROQUET TAPIRÉ. *Voyez*, au mot OISEAUX, la maniere de varier leur plumage.

PERRUQUES. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P, l'annonce de *perruques* industrieuses.

PERSPECTIVES. *Voyez* PAYSAGE, ANAMORPHOSE.

PERVENCHE. *Voyez* au mot BERCEAUX, l'usage qu'on en peut faire pour former des berceaux & des massifs à l'ombre.

PESTE. Cette maladie épidémique, contagieuse, disent les auteurs de l'Encyclopédie, cette grande destructrice est née des bois empoisonnés de l'Ethiopie, des matieres impures du Grand-Caire, & des champs empuantis par des armées de sauterelles, entassées & putrefiées en nombre innombrable. Les animaux échappent à sa terrible rage, tandis que l'homme seul lui sert de proie : elle attire un nuage de mort sur sa coupable demeure, que des vents tempérés & bienfaisants ont abandonnée. Tout alors n'est que désastre ; la Sagesse Majestueuse détourne son œil vigilant ; l'épée & la balance tombent des mains de la Justice sans fonctions ; le com-

merce ne porte plus ſes ſecours utiles ; l'herbe croît dans les rues dépeuplées ; les demeures des hommes ſe changent en des lieux pires que les déſerts ſauvages ; perſonne ne ſe montre, ſi ce n'eſt quelque malheureux frappé de la phrénéſie qui briſe ſes liens, & qui s'échappe de la maiſon fatale, ſéjour funeſte de l'horreur. La porte qui n'eſt pas encore infectée, n'oſe tourner ſur ſes gonds ; elle craint la ſociété, les amis, les parents, les enfants même de la maiſon. L'amour, éteint par le malheur, oublie le tendre lien & le doux engagement du cœur ſenſible. Le firmament & l'air qui animent tout, ſont infectés des traits de la mort ; chacun en eſt frappé à ſon tour, ſans recevoir ni ſoins, ni derniers adieux, & ſans que perſonne ordonne ſon triſte cercueil. Ainſi le déſeſpoir étend ſon aile funebre ſur les villes terraſſées, tandis que pour achever la ſcene de déſolation, les gardes inexorables diſperſées tout autour, refuſent toute retraite, & donnent une mort plus douce au malheureux qui la fuit.

Parmi les peſtes cruelles qui ont ravagé l'Univers, les Annales de l'Hiſtoire, font mention de deux peſtes à jamais mémorables, l'une quatre cent trente-un ans avant Jeſus-Chriſt, l'autre dans le quatorzieme ſiecle de l'ere Chrétienne. La premiere parcourut une vaſte étendue de pays & dépeupla la Grece ſur ſon paſſage. La contagion de la ſeconde fut générale dans tout notre hémiſphere : elle commença au royaume de Cathay, partie Septentrionale de la Chine, par une vapeur de feu, dit-on, horriblement puante, qui infecta l'air & conſuma avec une promptitude incroyable deux cents lieues de pays : elle parcourut le reſte de l'Aſie, paſſa en Grece, de-

là en Afrique & finalement en Europe, qu'elle ſaccagea juſqu'à l'extrémité du Nord. Ici, elle emporta la vingtieme, là, elle détruiſit la quinzieme partie des habitants; ailleurs ce fut la huitieme partie comme en France, ailleurs même comme en Angleterre, le tiers ou le quart des habitants.

Les obſervations ſur ce fléau terrible, ont occupé & mérité d'occuper l'attention des plus habiles Médecins. Il paroît que la nature du venin peſtilentiel n'eſt pas encore bien connue; auſſi M. Mauduit, Docteur Régent de la Faculté de Médecine de Paris, propoſe-t-il dans un excellent Mémoire, avec une modeſtie qui annonce l'habile homme, des expériences pour parvenir à déterminer la nature de ce venin, à combattre ſes effets & à en arrêter la propagation.

Nous croyons, dit-il, que le venin peſtilentiel, ainſi que toutes les ſubſtances qui exiſtent, a dans la nature un antagoniſte qui lui eſt diamétralement oppoſé; il eſt évident qu'on arrêteroit les progrès de la peſte, & qu'on parviendroit à la détruire, au moment où l'on auroit connu ſon antagoniſte: nous penſons que le moyen de le découvrir, eſt de tenter les expériences ſuivantes.

Prenez de la bile ou du pus peſtiférés; injectez-les, après les avoir étendus dans de l'eau, dans les veines d'un animal, ou impregnez-en de la charpie, & inoculez la maladie à un animal, par le moyen de cette charpie; examinez tous les ſymptomes qui ſurviendront à l'animal.

Mêlez de la même bile ou du même pus, avec les ſubſtances que vous croirez les plus oppoſé·

au venin peſtilentiel ; inoculez, à un animal de même eſpece que le premier, de ce même pus ou de cette même bile, & ſoyez attentif aux événements qui ſurviendront.

Si dans le premier cas l'animal a contracté la peſte ; s'il en a éprouvé tous les ſymptomes ; s'il a ſuccombé à leurs efforts, tandis que dans le ſecond cas l'animal, ou n'aura point été incommodé, ou n'aura éprouvé que des ſymptomes légers, vous ſerez fondé à croire que la ſubſtance que vous aurez mêlée au pus ou à la bile peſtilentiels, en a ou détruit, ou du moins émouſſé l'activité. Dès-lors vous ſerez ſur la voie, & vous connoîtrez, par la nature de l'antagoniſte, celle de la maladie ; vous ſaurez en même temps dans quelle claſſe de ſubſtances vous devez eſpérer de trouver des ſecours : vous devez chercher des remedes & vous ceſſerez de compter ſur ceux que vous aurez éprouvés infideles.

Vous auriez remporté la palme & vous auriez un moyen d'anéantir la peſte, ſi le pus ou la bile ſoumis à vos expériences ceſſoient de la communiquer. S'il vous reſtoit encore quelque choſe à faire, ce ſeroit de chercher le moyen d'employer, comme remede ou comme préſervatif, la ſubſtance qui, mêlée aux miaſmes peſtilentiels, les rendroit ſtériles & ſans force. Si vous n'aviez qu'émouſſé leurs pointes & diminué leur activité, vous auriez à vous applaudir ; vous vous ſeriez ouvert le chemin, & quelques nouveaux efforts vous feroient toucher au but.

Nous ne diſſimulons point que les expériences que nous propoſons de tenter, n'offrent bien des difficultés ; mais doivent-elles arrêter quand les intérêts ſont auſſi preſſants, quand on eſt auſſi dé-

pourvu de secours, entre la nécessité de périr ou de tenter tous les efforts possibles.

Nous ne nous flattons pas non plus que, l'antagoniste du venin pestilentiel enfin découvert, nous puissions tendre une main salutaire & victorieuse aux malheureux que la peste auroit infectés profondément de son souffle meurtrier; mais nous croyons qu'on en pourroit garantir ceux qui n'en auroient point encore été frappés, & en prévenir les effets par rapport à ceux qui ne l'auroient été que foiblement. C'est peut-être le seul espoir dont les hommes puissent se flatter, contre un mal si violent dans son attaque, si rapide dans ses effets, si indestructible dans ses causes.

On pourroit suivre la même marche pour toutes les maladies contagieuses, & sur tout pour les maladies qu'on a regardées jusqu'à ce jour comme incurables.

Toutes les circonstances se réunissent à prouver que le venin pestilentiel est un alkali volatil très exalté. Cette proposition se déduit de toutes les circonstances qui accompagnent l'invasion de la peste, ses effets & ses suites, & les moyens qui ont paru jusqu'à présent les plus efficaces pour la connoître.

On sait que son berceau est dans le climat de la zone torride; les vapeurs qui s'élevent des animaux ou végétaux putréfiés portent la mort sur les êtres vivants; ces miasmes sont des alkalis d'autant plus actifs, qu'ils sont rendus plus volatils, & mis plus à nu par l'action d'une chaleur plus forte. On demande ce que deviennent ces miasmes de morts qui flottent ainsi dans la masse de l'air: après avoir erré de climats

en climats, ils ſont portés ſur la vaſte étendue des eaux, de laquelle s'éleve continuellement ce principe acide qui conſtitue l'air marin, ils doivent enfin s'atténuer & s'anéantir à force de ſe mêler avec des exhalaiſons d'une nature oppoſée à la leur : on obſerve auſſi que les boiſſons délayantes, animées d'un principe acide, portent quelques rafraîchiſſements dans les viſceres brûlés, moderent la fougue du ſang dans ce terrible fléau, & donnent à la nature le temps de parvenir à ſon dépôt critique.

Les vapeurs que l'on cherche à élever en pareil cas, pour ſe garantir de ces maladies contagieuſes, ſoit que le raiſonnement ait conſeillé de s'en ſervir, ſoit qu'on ſuive une aveugle mais utile expérience, ces vapeurs participent preſque toutes de la nature des acides, & paroiſſent n'agir que par ce principe.

Depuis Hippocrate, qui imagina de purifier la maſſe d'air qui couvre une ville entiere, & que reſpire un peuple nombreux, en conſeillant aux Athéniens l'uſage de feux entretenus avec des bois réſineux & aromatiques, juſqu'aux précautions qu'on prend encore de nos jours, les vapeurs qu'on a employées contre la peſte ont toujours été de nature acide : en effet, des plantes, des arbres aromatiques, des parfums tirés du regne végétal doivent leur action à l'huile eſſentielle, & aux parties réſineuſes qu'ils contiennent; mais les huiles eſſentielles & les réſines abondent en un acide qui ſe dégage dans la combuſtion.

Les lotions faites avec le vinaigre, ce remede ſi connu ſous le nom de vinaigre des quatre voleurs; l'uſage dans lequel ont toujours été la plupart des Médecins, de n'approcher des peſti-

férés qu'en se couvrant la bouche & les narines d'une éponge imbibée de vinaigre (*Voyez* au mot AIR ce que nous avons dit des Muselieres inventées par M. Hales), les conseils que presque tous ont donnés & suivis de faire peu d'usage en temps de peste de la chair des animaux, de se nourrir de végétaux, dont la propriété est de tourner à l'acidité, & enfin d'user de boissons acidules, tous ces faits réunis prouvent que les miasmes sont alkalins.

Les acides sont donc les véritables remedes. Les acides sont de deux especes ; les minéraux & les végétaux. Les premiers ont plus d'action, mais ils sont contraires à l'économie animale, pour peu qu'on les emploie à grande dose ; ils la détruisent, & l'on ne sauroit en user qu'avec beaucoup de précaution. Les seconds ont un effet moins marqué ; mais on court moins de risque à en faire usage.

L'acide le plus répandu, l'acide vitriolique, est lourd & pesant ; il n'envoie pas de vapeurs : ainsi on ne peut l'employer par rapport aux expériences proposées, qu'en le mêlant immédiatement avec le pus & la bile pestilentiels. S'il diminuoit ou détruisoit leur activité, on pourroit en user comme médicament & comme préservatif, en le joignant aux tisanes pour les malades, & à la boisson pour ceux qui seroient sains ; mais il ne pourroit pas servir à dépurer la masse de l'air, à purifier les lieux infectés & les objets suspects.

Il est essentiel d'observer qu'on regarde cependant l'acide vitriolique comme répandu dans toute l'atmosphere, tant parcequ'il se forme du tartre vitriolé en exposant à l'aire un linge imbibé d'alkali fixe, que parceque ce même acide

forme le salpêtre par son union à des pierres empreintes du phlogistique & de l'alkali volatil qu'exhalent les substances animales en putréfaction. Quoique l'acide vitriolique paroisse répandu dans l'atmosphere, il s'y trouve ou y est élevé d'une maniere qui nous est inconnue ; car il n'est pas moins vrai que l'acide vitriolique n'est pas volatil, qu'il n'envoie de vapeurs qu'à un très haut degré de chaleur, quand il commence à entrer en ébullition : en outre, il ne peut être répandu dans l'atmosphere qu'en très petite quantité, puisque, fait comme il est, nous ne nous appercevons point de sa présence par ses effets, soit en altérant la couleur bleue des végétaux, soit en affectant les organes de la respiration : que si la nature l'emploie pour la formation du salpêtre, c'est à l'aide du temps avec lequel elle commence & exécute ses longs & grands travaux, mais insensiblement & toujours avec lenteur, parceque les siecles sont en sa disposition, & qu'elle les compte pour rien.

Il y a lieu de croire que les premiers miasmes qui s'élevent sont détruits par l'acide universel ; mais que lui-même venant à manquer, les miasmes prédominent bientôt, & exercent sans obstacles leurs ravages meurtriers. Peut-être devons-nous à la présence de l'acide universel le contre-poison des miasmes alkalins qui doivent nécessairement s'élever de toute terre habitée sur la surface de laquelle périssent journellement les animaux qu'elle a nourris : mais la Nature sage & prudente a su établir une juste balance entre les deux puissances contraires ; & ce n'est que quand l'équilibre est rompue que la peste, libre des entraves qui lui sont imposées dans le cours ordinaire, déploie & exerce sa fureur.

L'acide nitreux répand des vapeurs fortes & très expansives ; il s'exhale tout entier quand il est concentré. On pourroit déterminer son effet, en exposant à ses vapeurs du pus ou de la bile ; mais ces vapeurs sont corrosives & suffoquantes, & l'on ne sauroit, sans danger, mettre entre les mains de la multitude l'acide dont elles émanent.

L'acide du sel marin envoie continuellement des exhalaisons subtiles, blanchâtres, picotantes & suffoquantes, quand on les respire en grande quantité, mais qui n'ont rien de dangereux, & répandent une odeur qui n'est pas désagréable quand on les respire de loin. Cet acide résiste puissamment à la corruption, & ces vapeurs pourroient être propres à absorber les miasmes pestilentiels. Ce n'est pas, sans doute, un des derniers acides dont on doive essayer les forces, soit en le mêlant directement au pus & à la bile, soit en les exposant à ses vapeurs. On pourroit en retirer un grand avantage dans les lieux fermés ; mais il ne pourroit servir à dépurer l'atmosphere, il seroit trop difficile & trop dispendieux de se le procurer en quantité suffisante.

Enfin, il est un quatrieme acide qu'on n'obtient jamais bien pur, mais toujours étendu dans une certaine quantité d'eau qui se dégage très facilement de sa base par la seule combustion, & s'exhale tout entier en vapeurs actives, légeres, pénétrantes & plus volatiles que ne le sont celles de tous les autres acides. C'est l'acide sulphureux qui, de tous les acides, est le plus opposé à la fermentation ; il la prévient quand elle n'existe pas encore ; il l'arrête au milieu de son effervescence; il empêche les liqueurs de s'aigrir, & les chairs

de ſe corrompre : il eſt plus aiſé, moins diſpendieux à obtenir que les autres acides ; ſes vapeurs n'ont point de mauvais effets, à moins qu'on les reſpire en grande quantité dans un lieu fermé. Si on les reçoit en plein air, les incommodités qu'elles occaſionnent ne ſont que légeres & ſans ſuites fâcheuſes On en a la preuve dans les Ouvriers qui travaillent à blanchir les draps & les autres étoffes de laine qu'on paſſe à la vapeur du ſoufre. On peut en preſcrire l'uſage à la multitude ſans de grands inconvénients ; & il eſt aiſé d'en uſer de façon à en retirer tous les avantages qu'on en doit eſpérer, ſans craindre les incommodités qu'il peut occaſionner.

Je voudrois donc, dit M. Mauduit, qu'on commençât les expériences propoſées par celles que l'on peut faire avec l'acide ſulphureux ; & pour s'aſſurer de ſa vertu, je voudrois qu'on le prouvât de la maniere ſuivante.

Prenez du pus peſtiféré ; imprégnez-en de la charpie ; prenez une portion de cette charpie imprégnée de pus ; inoculez par ſon moyen la peſte à un animal. Prenez de la même charpie imprégnée du même pus ; ſuſpendez-la au haut d'une cloche de verre ; brûlez du ſoufre ſous la cloche renverſée, poſée ſur une ſurface unie ; en ſorte que l'intérieur de la cloche blanchiſſe par les vapeurs qui s'y répandront ; laiſſez les vapeurs ſe condenſer, l'intérieur de la cloche s'éclaircir, & inſérez enſuite la charpie à un animal de même eſpece, de même ſtature, de même âge, de même ſexe que le premier, autant que faire ſe pourra ; en ſorte qu'il y ait entre les conditions toute la parité poſſible.

Si le premier des deux animaux prend la peſte, & que le ſecond ne la prenne pas, vous en con-

clurez que l'acide ſulphureux aura anéanti la malignité du venin ; alors vous emploierez le ſoufre, comme médicament pour les malades, en leur donnant ſon acide, mêlé à des boiſſons convenables, de la maniere que l'art l'indique. Vous en ferez uſage comme préſervatif & comme dépuratif, en en brûlant dans les lieux infectés, au milieu des rues, des places publiques, ſur les lieux élevés, comme les tours, les terraſſes, & autres endroits d'où ſes vapeurs pourront s'élever plus haut.

Vous vous en ſervirez comme préſervatif, en en preſcrivant l'uſage dans les boiſſons, même à ceux qui ſeront ſains, & dont le breuvage aura été expoſé à la vapeur du ſoufre enflammé : enfin vous vous en ſervirez pour parfumer les hommes mêmes, en les expoſant nus à ſa vapeur ; & pour qu'ils n'en ſoient point incommodés, comme il arriveroit s'ils la reſpiroient, vous imaginerez une ſorte de capotte ou vêtement d'une ſubſtance groſſiere, & cependant ſerrée, capable de ſe ſoutenir droite autour du corps, ſans s'appliquer deſſus, mais de façon à laiſſer entre elle & le corps un eſpace vuide : vous aurez ſoin que ce vêtement traîne à terre, qu'il ſoit ſerré autour du col, qui ſera enveloppé d'une étoffe fine & moëleuſe qui colle juſte ; vous allumerez du ſoufre ſous cette ſorte de manteau ; la vapeur ſe répandra deſſous ſans ſe perdre, ſans porter à la bouche & au nez, & s'inſinuera par les pores abſorbants de la peau.

M. Hales a propoſé de purifier les hommes qui partiroient des échelles du Levant, en les expoſant, avant l'embarquement, nus à la vapeur du ſoufre, dans une chambre qui en ſeroit pleine, & dans laquelle ils reſpireroient à la fa-

veur d'un tube qui communiqueroit à travers la muraille dans une chambre voisine. M. Mauduit a substitué à cette idee celle du manteau ou de la capotte, comme plus simple, plus commode, plus appliquable à l'usage de la multitude.

L'idée de l'effet de l'acide sulphureux est appuyée & confirmée par l'usage qu'on a fait du soufre en tout temps, & par les effets qu'on lui a attribués constamment, mais sans les avoir assez vérifiés, & sans avoir fait depuis long-temps du soufre un usage assez suivi, assez constant, assez étendu & bien dirigé.

Les Anciens s'en servoient pour purifier les lieux qui passoient pour impurs : c'étoit souvent une vaine cérémonie; mais souvent aussi les usages superstieux sont fondés sur quelque utilité anciennement découverte & méconnue depuis. Le soufre entre de nos jours en grande dose dans la composition des parfums qu'on prescrit à ceux qui font la quarantaine. Depuis l'invention de la poudre à canon, la vapeur qu'elle répand en brûlant a été regardée comme un des plus puissants préservatifs; comme si le ciel, en permettant aux hommes cette fatale découverte, avoit voulu qu'elle balançât d'un côté les maux qu'elle devoit causer de l'autre au genre humain. Les Médecins employés à la cure de la peste de Marseille croyoient se purifier & se garantir en se plaçant nus, plusieurs fois par jour, au centre d'une traînée de poudre à canon, répandue en cercle autour d'eux, & y faisant ensuite mettre le feu : mais on sait assez que la vapeur de la poudre à canon enflammée est une vapeur entiérement sulphureuse, ou qu'au moins le soufre y prédomine infiniment. Si l'on pense que le nitre y entre pour quelque chose, que le soufre très

volatil entraîne avec lui une partie de l'acide du nitre, ce qui n'eſt pas ſans vraiſemblance, qui empêche qu'on éprouve l'efficacité de la poudre, en expoſant du pus ou de la bile à ſa vapeur; la poudre auroit d'ailleurs tous les avantages que nous trouvons au ſoufre de n'être ni un remede diſpendieux, ni rare, ni même dangereux en ſachant l'adminiſtrer. On ne doit point négliger de connoître l'effet des vapeurs réſineuſes & aromatiques. Nous croyons même que l'acide du vinaigre très concentré, tel qu'on l'obtient de la diſtillation des cryſtaux de Verdet, & qu'on connoît ſous le nom de vinaigre radical, pourroit être très utile. Ce dernier exhale des vapeurs ſubtiles qui ſe font ſentir d'aſſez loin; on pourroit expoſer à ces vapeurs du pus ou de la bile ſous une cloche, & des flacons de ce vinaigre tenus ouverts dans les appartements, pourroient être de bons préſervatifs; mais il ſeroit impoſſible de remplir l'atmoſphere des vapeurs qu'il exhale. Enfin l'acide ſulphureux nous paroît celui dont on a le plus à attendre, parcequ'il eſt le plus oppoſé de tous les acides à la nature de la peſte, que nous avons démontré devoir ſon origine à des miaſmes alkalins, parcequ'on peut ſe le procurer en grande quantité, qu'on peut eſpérer de le répandre dans l'atmoſphere qui couvre toute une ville, parceque les inconvénients qu'il entraîne ne ſont pas conſidérables, & que ſuivant les lieux & les circonſtances on peut s'en mettre à l'abri.

Le procédé indiqué il y a quelques années par un Médecin de Beſançon contre la peſte, la petite vérole, & la rougeole, s'accorde avec les principes développés par M. Mauduit; c'eſt un préſervatif que l'on a trouvé dans les papiers

d'un vieux Médecin qui en avoit fait uſage avec ſuccès pendant pluſieurs années qu'il avoit paſſées parmi des peſtiférés ſans jamais avoir été atteint de la contagion. Il s'agit de porter des chemiſes trempées dans la décoction de ſoufre en poudre. On met dans autant de livres d'eau commune autant de livres de ſoufre, & lorſque la décoction commence a bouillir, on la retire du feu pour la laiſſer un peu tiédir; enſuite on y trempe des chemiſes qu'on fait ſécher à l'air. Il faut en changer comme on en change ordinairement pendant tout le temps où l'on eſt au milieu de la contagion : ce moyen eſt également bon à ce qu'on aſſure pour préſerver de la petite vérole & de la rougeole, lorſque ces maladies courent.

On lit dans les Journaux d'Angleterre que ceux qui viſitent les malades attaqués de maladies contagieuſes doivent ſe faire une habitude, pour ſe préſerver de l'infection, de ne point avaler leur ſalive tant qu'ils ſont dans la ſphere des exhalaiſons de la ſueur & de l'haleine des malades. Le Docteur Dobrzensky prétend que la ſalive s'imbibe aiſément de l'infection, & qu'elle eſt un véhicule propre à la conduire dans l'eſtomac, où elle produit ſon effet fatal; au contraire ſi on crache ſa ſalive, on ſe garantit par-là de la contagion. Il conclut de-là que les drogues qui excitent la ſalive & font beaucoup cracher, ſont très propres & néceſſaires pour les Médecins, Chirurgiens & Apothicaires qui ſont obligés de viſiter des perſonnes infectées.

PETIT-LAIT. *Voyez* LAIT.

PHILTRE. On donne ce nom à des breuvages que l'on regarde comme propres à exciter à

l'amour. Les anciens regardoient comme un philtre très puissant une excroissance de couleur noirâtre, qui vient sur la tête du poulain nouvellement né, à laquelle on donne le nom d'*hippomanes*. On croyoit que si la jument ne dévoroit pas elle-même l'hippomanes, elle abandonnoit le poulain. On est revenu de ces erreurs, & on ne croit plus à la puissance de ce philtre.

Les philtres que l'on peut faire, & qui certainement ne seroient point propres à exciter l'amour d'une personne qui n'en auroit point pour celui qui lui donneroit le philtre, peuvent au contraire occasionner de grands maux, causer des manies & la perte de la mémoire. Les philttes puissants qui attirent un sexe vers l'autre, sont dans la nature : la beauté, un certain je ne sais quoi qui plaît, la sympathie des humeurs, des caracteres, voilà les vrais philtres.

Cependant, malgré ces charmes innocents, on a vu, dans des temps d'ignorance, de jeunes mariés peu instruits & d'une imagination frêle & trop sensible, attribuer au pouvoir de la magie, à des maléfices, à des sortileges, une impuissance idéale & destituée de cause physique. C'est alors dans les ressources mêmes de l'imagination qu'il faut chercher un remede propre à *dénouer l'éguillette*.

Quant à l'espece de philtre qu'on peut employer, par exemple, vis-à-vis d'un chien, pour qu'il vous reconnoisse entre toute autre personne, lorsque vous devenez son nouveau maître, elle paroît naturelle. Si un homme, dit-on, met un morceau de pain sous son aisselle, pour l'imbiber de sa sueur & de la matiere insensible de la transpiration, le chien qui en aura mangé ne le quittera jamais.

PHIOLE ÉLÉMENTAIRE. C'eſt un petit vaſe que l'on remplit de diverſes matieres ſolides & liquides, de différentes gravités ſpécifiques, qui, lorſqu'on les agite, ne forment qu'un cahos : mais lorſqu'enſuite la phiole reſte tranquille, on voit tous ces corps reprendre chacun leur place, ſuivant leur gravité ſpécifique; & les corps les plus légers cédant aux plus peſants, paſſer réciproquement entre les pores les uns des autres, pour aller reprendre leur place naturelle.

Il eſt facile de choiſir des corps de gravités ſpécifiques différentes, par conſéquent conſtruire des phioles élémentaires de pluſieurs eſpeces. Mais voici la meilleure, pour donner l'image des quatre éléments connus ſous les noms de terre, d'eau, de feu & d'air.

Pour repréſenter la terre, on prendra de l'émail noir, que l'on concaſſera groſſiérement, qui, par ſa peſanteur, ira au fond & repréſentera la terre, le plus peſant des éléments. Pour repréſenter l'eau, le plus peſant des éléments après la terre, on prend du tartre calciné qu'on laiſſe tomber en défaillance, c'eſt à dire, ſe réduire en liqueur, en l'expoſant à l humidité de l'air, & on y mêle un peu d azur en poudre très fine, pour lui donner la couleur d'eau de mer. Pour l'air, on prend de l'eau-de-vie, que l'on teint en bleu avec un peu de *tourneſol*. Voyez à ce mot la maniere de le faire. Pour le feu, on prend de l'huile eſſentielle de térébenthine, dont on retire la plus ténue & la plus légere par la diſtillation, que l'on teint avec de l'orcanette. En mêlant toutes ces ſubſtances enſemble, on ſe procure ce que l'on nomme la phiole élementaire.

Lorſqu'on veut la préparer ſoi-même, il faut

choisir un bout de tube de verre gros comme le doigt, long de six pouces; le sceller hermétiquement par un bout au feu de lampe, & le rétrecir par l'autre bout, de maniere qu'il soit presque capillaire. Toute la longueur du tube étant distribuée en cinq parties égales par autant de marques que l'on fera dessus avec du fil lié autour ou autrement, on y fera d'abord entrer l'émail noir ou bien du vif argent, pour remplir le premier espace; ensuite de l'huile de tartre, pour remplir le second, après cela de l'eau-de-vie pour le troisieme, & enfin l'esprit de térébenthine pour le quatrieme. On scellera ensuite le bout du tube, & on lui fera prendre la forme d'un petit anneau, auquel on attachera un nœud de ruban pour le suspendre, ou bien on y soudera la tige & la patte d'un verre à boire, pour le poser où l'on voudra.

PHOSPHORE. En général, on donne le nom de phosphore aux substances capables de répandre de la lumiere dans les ténebres. Il y en a de naturels & d'artificiels. Les phosphores naturels sont ceux qui brillent & éclairent sans le secours de l'art: tels sont les vers luisants, les porte-lanternes, le bois pourri, les dails, les poissons qui commencent à se corrompre, &c. Les phosphores artificiels sont ceux que l'art a trouvé les moyens de préparer: on peut regarder comme tels les diamants, après avoir été exposés au soleil ou au grand jour, la pierre de Bologne & certains spats, après qu'ils ont été calcinés. Sous ce point de vue, les pyrophores pourroient être regardés comme phosphoriques. *Voyez* PYROPHORE. Cependant la différence qui se trouve

entre l'un & l'autre, c'eſt que le phoſphore s'enflamme par le frottement & jette une lumiere brillante, au lieu que le pyrophore s'embraſe à l'air libre & ſe met en charbon. Ainſi le ſucre, le ſoufre, le verre, les cailloux & autres corps, qui, frottés ou caſſés dans l'obſcurité, répandent des étincelles de lumiere plus ou moins vives, pourroient être regardés comme phoſphoriques.

Quoiqu'il en ſoit, en courant après un objet, on en rencontre un autre. C'eſt ainſi qu'un Cénobite Allemand, en cherchant le grand œuvre dans la mixtion de divers ingrédients, n'y trouva pas, à la vérité, la poudre d'or, qui devoit enrichir le genre humain, mais découvrit la poudre à canon, qui le détruit ſi ingénieuſement. C'eſt pareillement en courant après la pierre philoſophale, que Brandt, Bourgeois de Hambourg, fit dans le 17e. ſiecle la découverte du phoſphore, eſpece de ſoufre qui s'enflamme par le ſimple contact de l'air.

Tous les livres de ſecrets ſont remplis de procédés pour faire le phoſphore, la plupart copiés les uns ſur les autres, ou s'ils different entre eux, c'eſt de peu de choſe. Au reſte, il ſuffit de connoître un bon procédé; & comme nous nous ſommes fait un devoir de préférer ceux dont le ſuccès eſt atteſté par l'expérience, nous ne croyons pas pouvoir mieux choiſir que de tranſcrire ici celui qui ſe trouve dans le Dictionnaire de Chymie. Voici comment opéroit M. Baumé, dans le cours de Chymie qu'il faiſoit avec M. Macquer.

On prenoit une eſpece de plomb cornée, qu'on avoit préparé en diſtillant un mêlange de quatre livres de minium avec deux livres de ſel am-

moniac réduit en poudre, & dont on avoit retiré tout l'eſprit volatil alkali, qui eſt très pénétrant. On mêloit ce qui reſtoit dans la cornue après cette diſtillation, c'eſt-à dire, le plomb cornée en queſtion, avec neuf à dix livres d'extrait d'urine en conſiſtance de miel : il n'eſt pas néceſſaire qu'elle ſoit putréfiée, comme le demande M. Margraff. Ce mêlange ſe faiſoit peu-à-peu dans une chaudiere de fer ſur le feu, en remuant de temps en temps : on y ajoutoit une demi-livre de charbon en poudre; on deſſéchoit juſqu'à ce que le tout fût réduit en une poudre noire; on mettoit cette poudre dans une cornue, pour tirer, par une chaleur graduée & médiocre, tous les produits volatils de l'urine, c'eſt à-dire, l'alkali volatil, l'huile fétide & une matiere ammoniacale qui s'attache au col de la cornue : on ne pouſſoit le feu dans cette diſtillation, que juſqu'à faire rougir médiocrement la cornue; il ne reſtoit, après cela, qu'une eſpece de *caput mortuum* noire & très friable : c'eſt ce réſidu qui eſt propre à fournir le phoſphore, à une chaleur beaucoup plus forte On peut, avant de le ſoumettre à la derniere diſtillation, l'eſſayer, en en jettant un peu ſur des charbons ardents : ſi la matiere a été bien préparée, il s'en exhale auſſi-tôt une odeur d'ail, & l'on voit une flamme bleue phoſphorique qui ſe promene à la ſurface des charbons, en formant des ondulations. On nettoie enſuite cette matiere dans une bonne cornue de terre, capable de réſiſter au grand feu. M. Baumé enduiſoit ſa cornue d'un lut de terre mêlé de bourre, pour la ménager : on empliſſoit cette cornue juſqu'aux trois quarts, de la matiere dont on doit tirer le phoſphore; on la plaçoit dans un fourneau

ordinaire, pour distiller à la cornue, excepté qu'au lieu d'être terminé par le dôme ou reverbere ordinaire, celui-ci l'étoit par une chappe de fourneau à vent, surmontée d'un tuyau de 4 à 6 pouces de diametre & de 8 à 9 pieds de haut. Cet appareil, dont se servoit M. Baumé, étoit nécessaire, tant pour donner assez d'activité au feu, que pour pouvoir introduire une suffisante quantité de charbon à la fois par la porte de la chappe. La cornue doit être bien lutée à un ballon de moyenne grandeur, percée d'un petit trou & à moitié remplie d'eau. On se sert pour cela du lut gras ordinaire, bien assujetti par des bandes de linge chargées de lut de chaux & de blanc d'œuf. L'échancrure du fourneau par où passe la cornue, doit être aussi bien fermée par de la terre à four. Enfin, on élevoit un petit mur de briques entre le fourneau & le ballon, pour garantir ce vaisseau de la chaleur le plus qu'il étoit possible. Toutes ces choses préparées la veille du jour de la distillation, le reste étoit facile : on échauffoit la cornue par degrés environ pendant une heure & demie ; alors on augmentoit la chaleur jusqu'à faire bien rougir la cornue, & le phosphore commençoit à passer en vapeurs lumineuses : la cornue étant presque rouge-bleue, le phosphore passoit en gouttes, qui tomboient & se figeoient dans l'eau du récipient. On soutenoit ce degré de chaleur jusqu'à ce qu'on s'apperçût qu'il ne passoit plus rien. Cette opération dure environ cinq heures pour une cornue de la continence de deux pintes, ou même plus. Le phosphore ne passe point pur dans cette distillation ; il est tout noirci par les matieres fuligineuses ou charbonneuses qu'il enleve avec lui : mais on

le purifie facilement, & on le rend très blanc & très beau en le distillant une seconde fois dans une petite cornue de verre, à laquelle est ajusté un petit récipient à moitié plein d'eau. Elle ne demande qu'une chaleur très douce, parceque le phosphore, une fois formé, étant très volatil, s'éleve promptement, passe très pur, & les matieres fuligineuses restent au fond de la cornue. On réduit ce phosphore en petits bâtons, pour la commodité des expériences; ce qui se fait en l'introduisant dans des tubes de verre, qu'on plonge dans l'eau un peu plus que tiede. Cette chaleur très douce suffit pour liquéfier le phosphore, qui est presque aussi fusible que du suif: ses parties se réunissent & prennent la forme du tube qui leur sert de moule: on en fait sortir le phosphore, après l'avoir laissé figer. Il est bon, pour plus de facilité, que ces tubes ou moules soient de figure un peu conique. Toutes ces opérations doivent se faire toujours dans l'eau, pour éviter l'inflammation du phosphore.

On peut distinguer plusieurs especes de phosphores: le *phosphore liquide*, le *phosphore en poudre*, le *phosphore pierreux*, &c.

PHOSPHORE LIQUIDE. Le phosphore se dissout en petite quantité dans les huiles essentielles, & l'on peut broyer un grain de phosphore avec cinq scrupules d'huile de girofle, demi-gros de camphre, & les faire digérer doucement. L'huile devient luisante, & c'est ce qu'on appelle le phosphore liquide: on peut s'en frotter le visage, & le rendre ainsi lumineux dans l'obscurité, sans craindre, dit-on, de se brûler. On peut, avec cette dissolution, former des caracteres qui paroîtront très lumineux dans l'obscurité.

On peut faire aussi un onguent lumineux, en unissant demi-dragme de mercure avec une dissolution de dix grains de phosphore dans deux dragmes d'huile d'aspic.

Phosphore en poudre. Ce procédé de M. Canton, extrait d'un mémoire traduit de l'Anglois, consiste à faire calciner une certaine quantité d'écailles d'huîttes ordinaires, en les tenant pendant une demi-heure dans un feu bien soutenu. Lorsque les écailles sont absolument réduites en poudre, on en sépare la partie la plus pure, en les criblant : on mêle trois quarts de cette poudre avec un quart de fleur de soufre : on met alors ce mêlange dans un creuset profond d'un pouce & demi, qu'on emplit jusqu'au bord : on le place sur le plus grand feu, où on le tient rouge au moins pendant une heure ; après quoi on le laisse refroidir : lorsqu'il est entiérement froid, on en retire la matiere, que l'on coupe ou que l'on brise : on en broie les parties les plus brillantes, qui, si le phosphore est bien fait, rendront une poudre blanche qu'il faut couvrir, en la déposant dans une bouteille fermée hermétiquement.

Quelques parcelles de ce phosphore, lorsqu'elles ont été exposées à l'air pendant deux ou trois secondes, & qu'on les transporte sur le champ dans une chambre obscure, donnent assez de lumiere pour que l'on puisse distinguer les heures à une montre, pourvu qu'on ait fermé les yeux deux ou trois minutes auparavant, ou que l'on ait passé ce temps dans un endroit peu éclairé.

On peut aussi, par le moyen de ce phosphore, représenter parfaitement les corps célestes, tels

que Saturne & ſon anneau, les phaſes de la lune, &c. Il faut, pour cela, avoir leurs figures en bois & les enduire de blancs d'œufs, que l'on ſaupoudrera de phoſphore : pendant la nuit, les bleuettes qui partent du frottement d'une bouteille électriſée que vous en approcherez, feront le même effet pour éclairer vos figures, que la lumiere pendant le jour.

Ce phoſphore ne ſouffre point d'altération par l'action du ſoleil, comme on le dit de la pierre de Bologne : mais l'eau, l'humidité de l'air le détruiſent en deux mois de temps. L'eſprit de vin ne l'altere pas ſenſiblement, & encore moins l'æther : le phoſphore ſe précipite dans ces deux liqueurs; la derniere reſte limpide, l'autre contracte une teinte jaune.

La chaleur de l'eau bouillante augmente ſon éclat : mais cet éclat diſparoît en moins de dix minutes; la chaleur de la main ne lui eſt pas ſi contraire.

La chaleur d'un fer preſque rouge agit ſur lui ſi fortement, qu'elle lui rend ſon éclat, même après avoir été tenu ſix mois dans l'obſcurité.

Phosphore pierreux. *Voyez* Pierre de Bologne.

M. Macquer, dans ſon Dictionnaire de Chymie, en parlant des phoſphores, dit que juſqu'à préſent on n'a pas encore trouvé à employer le phoſphore ni ſon acide à des objets utiles, à cauſe de ſa rareté & de ſa cherté. Quand il devroit reſter au nombre des choſes ſimplement curieuſes, il tiendra toujours un des premiers rangs dans cette claſſe-là. On fait avec le phoſphore une infinité d'expériences des plus amuſantes, qui ſeroient des plus ſurprenantes, ſi

cette matiere étoit moins connue. On écrit, par exemple, sur la muraille d'un lieu obscur avec un bâton de phosphore, & l'écriture se lit aussi-tôt, tracée en caracteres de feu : on enduit un visage ou tout autre objet avec une dissolution de phosphore dans une huile, & ces objets paroissent tous rayonnants de lumiere dans un lieu obscur, sur-tout si l'air en est un peu échauffé : on éteint une bougie, & on la rallume sur le champ, en appliquant sur la mêche encore chaude la pointe d'un couteau, à laquelle on a collé, avec un peu de suif, un petit morceau de phosphore; ou bien l'on exécute le même procédé par le moyen de deux petites figures tenant chacune à la bouche un petit bout de tuyau de la grosseur d'une très petite plume : l'une est remplie de quelques grains de poudre à tirer, & l'autre, d'un petit morceau de phosphore d'Angleterre : l'une de ces figures éteint, & l'autre rallume la chandelle.

Enfin, c'est une de ces substances par le moyen desquelles des *magiciens*, tels que Comus, peuvent faire des opérations d'autant plus capables de surprendre beaucoup ceux qui ne sont pas dans le secret, que la cause en est déguisée avec plus d'art. Mais il seroit dangereux d'en abuser vis-à-vis de personnes d'une imagination foible : car il est possible de leur faire voir pendant la nuit des lettres de feu, des images enflammées & autres objets propres à inspirer l'effroi & la terreur.

Nous ne quitterons pas l'article des récréations phosphoriques, sans dire un mot d'une liqueur préparée qui brille dans les ténebres. Voici la maniere dont elle se fait. On prend un petit morceau de phosphore d'Angleterre,

de la grosseur d'un petit pois ; l'ayant coupé en plusieurs morceaux, on le met dans un demi-verre d'eau bien claire, & on le fait bouillir dans un petit vase de terre à un feu très modéré. Il faut avoir un flacon ou phiole de verre blanc, long & étroit, & dont le col soit fort menu, avec son bouchon de même matiere, qui le ferme bien exactement, & après l'avoir ouvert, on le met dans l'eau bouillante; puis on le retire, on en vuide toute l'eau, & l'on y verse sur le champ le mêlange tout bouillant. On bouche à l'instant le flacon, & on le couvre avec du mastic, afin que l'air extérieur n'y puisse en aucune façon pénétrer. Cette phiole brillera dans les ténebres pendant plusieurs mois, sans même que l'on y touche, & si on la secoue, particuliérement dans un temps chaud & sec, on verra des éclairs très brillants s'élancer du milieu de l'eau. On peut se procurer quelques amusements assez particuliers avec ce phosphore liquide, en entourant la bouteille qui le contient d'un papier sur lequel on aura découpé quelques mots que l'on voudra faire lire dans l'obscurité.

PHOTOPHORE OU PORTE-LUMIERE. M. Lambert a présenté à l'Académie de Berlin un photophore ou porte-lumiere, instrument de son invention, que l'on peut comparer aux porte-voix. C'est une espece de cône tronqué de fer-blanc poli en dedans; mis devant une mêche allumée, il répand & porte la lumiere la plus vive & la plus égale à une distance de plusieurs pieds. On prétend qu'une lampe ordinaire à deux mêches, avec le secours de ce photophore, donne le produit de la lumiere de dix-huit lampes semblables. Voici les proportions de celui

dont il s'agit. La base du cône est un cercle de 4 pouces 10 lignes de diametre; le cône est tronqué sous un angle de 45 degrés : sa plus grande hauteur est de 6 pouces 2 lignes, & sa plus petite de 5 pouces 5 lignes; & sa section forme une ellipse, dont le grand axe est d'un pouce 5 lignes, & le petit d'un pouce 1 ligne. Ce porte-lumiere s'adapte au montant des pieds de la lampe, moyennant une tige & sous un angle de 45 degrés, de façon que l'ovale placé devant la lumiere se trouve dans un plan perpendiculaire à l'horison. Il est bon que le pied de la lampe soit assez élevé pour qu'on puisse le hausser ou le baisser à volonté. C'est une idée heureuse, à laquelle on peut encore ajouter pour propager, étendre & multiplier la lumiere. *V*. Réverbere.

PHTHYSIE. *Voyez* Pulmonie.

PIECES INJECTÉES. *Voyez* Préparations anatomiques.

Pieces d'anatomie *conservées dans les liqueurs*. Voyez Lut.

PIERRE (Maladie de la). L'expérience est le flambeau de la Médecine : elle risque à s'égarer avec celui de la spéculation. L'art de guérir ne doit même son origine qu'à une somme d'expériences répetées. On a annoncé dans le Journal Encyclopédique du mois de Mai 1767, que l'infusion de la carotte sauvage fait des effets merveilleux pour calmer la violence des affections pierreuses. Une personne qui depuis quatorze ans éprouvoit les douleurs les plus vives, d'une pierre qui s'étoit formée dans les reins, & qui, fatiguée de tous les remedes lixiviels & savonneux, qui n'avoient produit

aucun bon effet, eut recours à cette infusion de carrotte, qui se trouve être recommandée contre la pierre dans l'Herbier de M. Boile. Le malade fit infuser dans une pinte d'eau, six ou sept sommités de carottes sauvages, lorsqu'elles étoient en fleurs, & mieux encore lorsqu'elles commençoient à devenir en graines; il but le matin & le soir un demi-setier de cette infusion : dès le troisieme jour qu'il en fit usage, il n'éprouva plus de douleur; & au bout de dix-sept jours, il se crut entiérement guéri; mais comme il cessoit d'en boire, ses douleurs lui reprirent; alors il se remit à boire de cette infusion; toutes ses douleurs disparurent; il se sentit parfaitement bien, n'urina plus de sang, ni des eaux noirâtres comme il en rendoit depuis vingt ans. Quant à la maniere de préparer la carotte sauvage, il faut la cueillir dans le mois d'Août, & la faire sécher à l'ombre : on ne se sert que des têtes ou semences. Lorsqu'on veut en faire usage, on met six ou sept de ces têtes dans la theyere; on verse par dessus de l'eau bouillante; on les laisse infuser comme le thé ordinaire, & l'on boit ensuite cette quantité en deux fois. Tout le régime consiste à s'abstenir d'aliments trop salés, de bierre forte & de liqueurs spiritueuses.

Une autre personne en a éprouvé des succès non moins heureux. Cette personne, dont l'estomac étoit aussi fatigué par les savonneux & les lixiviels caustiques, fit extraire l'huile essentielle de la semence de la carotte sauvage, mit ensuite deux onces de cette huile dans une pinte d'esprit de miel, préparée par la distillation d'un quart d'eau-de-vie de France, mêlée avec deux livres de miel : il ajouta à cette potion six cuillerées de jus de cerise & deux cuillerées de miel :

il prit alors quatre fois par jour une tasse d'infusion de carotte sauvage, dans laquelle il mit trois cuillerées de ce mélange : sa santé se rétablit, & il se trouva parfaitement bien de cet usage.

Comme il paroît que les pierres, dont l'humanité peut être tourmentée, sont de nature différentes, il arrive que telle personne a été soulagée de la gravelle par tel où tel médicament, tels que les décoctions de *bois néphrétique*, d'*airelle*, de *carotte sauvage*, tandis que d'autres n'en reçoivent aucun soulagement. Il est donc bien important d'avoir connoissance de tous les remedes qu'on a trouvés propres à soulager ou à prévenir ces cruelles maladies.

Il a paru en 1768 une petite Dissertation Phisique & Botanique sur la maladie néphrétique, où l'on annonce l'*uva ursi*, ou le raisin d'ours, comme le vrai spécifique contre de pareils maux. Ce médicament est du nombre de ceux qui sont d'autant plus utiles, quil est extrêmement simple; il consiste dans les poudres de la feuille seulement ou dans la décoction de cette même feuille en forme de thé.

Le *raisin d'ours* est un sous-arbrisseau, connu aussi sous le nom de *busserole*, qui porte des fleurs d'un seul pétale. Il leur succede des baies ou grains rouges presque ronds, mais comme applatis par le bout & par la partie où réside le sexe de la fleur, & qui renferment une substance d'un blanc jaunâtre. Quand cette baie est verte, elle est amere ; lorsqu'elle est mûre, elle est un peu astringente & d'un rouge de corail ; il porte des ramaux couverts d'une écorce un peu rouge & facile à séparer, garnis de feuilles épaisses,

oblongues, presque rondes à leur extrémité; tantôt opposées, tantôt alternes, rayées des deux côtes, nerveuses, d'un goût astringent accompagné d'amertume.

L'expérience a appris que toutes les parties de la plante procuroient un heureux soulagement dans la néphrétique. Lorsque le fruit est mûr, c'est-à-dire rouge comme du corail, il en faut prendre en poudre depuis un demi-scrupule, jusqu'à un scrupule, ou une demi-dragme; la racine en décoction, depuis une demi-dragme, jusqu'à une & deux dragmes; les feuilles en décoction & en infusion, depuis une demi-poignée, jusqu'à une poignée & demie; les mêmes en poudre, depuis un demi-scrupule, jusqu'à un scrupule, & depuis une demi-dragme, jusqu'à une dragme. M. Quer, Médecin Espagnol, Auteur de cette Dissertation, d'après ses observations & une expérience constante, en a fixé la dose à deux dragmes de feuilles dans une livre d'eau; néanmoins il pense que c'est à l'usage à régler la quantité qu'il en faudra prendre, pour qu'elle produise de bons effets.

Dans le Paroxysme, il en faut faire usage deux, trois ou quatre fois le jour dans un grand verre de décoction; si on la trouve plus agréable avec du sucre, on peut y en ajouter, sans que cela lui ôte de sa qualité. Il faut continuer ce régime pendant plusieurs semaines, & même pendant plusieurs mois: mais lorsque les douleurs sont tout à fait dissipées, il suffit d'en prendre une dose par jour, le matin à jeun. Ce remede n'exige point une diette trop austere; & après avoir expulsé le mal, il sert d'un puissant préservatif; c'est pourquoi on doit en continuer

l'usage, d'autant plus que cette boisson est très agréable au goût, & n'a rien de contraire par sa qualité.

L'infusion de cette plante a l'avantage, ainsi que celle de la *carotte sauvage*, de faire rejeter les graviers par l'uretre. Dans les premiers accès on peut faire usage de deux dragmes de feuilles de raisin d'ours, d'une demi-dragme de fleurs de camomille, & d'un scrupule de nitre rafiné; le tout bouilli légérement dans une livre d'eau, sur laquelle on peut ajouter une demi-once de sucre.

On indique aussi contre la gravelle, un remede très simple & très efficace; savoir de la limonnade pour boisson habituelle, & deux grands verres, pendant l'espace de quinze jours, d'une décoction d'avoine où l'on ajoute une poignée de dent de lion, une demi-once de sel de prunelle, & une demi-livre de miel blanc sur huit pintes d'eau.

La coquerelle ou Alkekenge est une espece de *solamen* soporifique & diurétique, dont quelques gens de campagne se servent pour colorer le beurre. Elle croît dans les vignes & dans les haies. Ses fruits ont quelque ressemblance avec les cerises; ils sont renfermés dans une silique de même couleur, & on les cueille vers le temps de la vendange. On fait avec les fruits de cette plante le vin d'Alkekenge, & l'on en prend tous les matins à la dose de quatre onces pour la gravelle. D'autres en font simplement infuser dans de l'eau à la dose d'une pinte ou d'une chopine par jour, suivant l'état du malade, & en boivent tous les jours pendant six semaines. On connoît des personnes à qui ce remede a fait rendre beaucoup de gravier; mais il est dangereux, dit-on, d'en prendre en trop grande quantité. C'est pour-

quoi bien des gens préferent la poudre faite avec la seconde écorce du chardon étoilé, & on le prend le matin à jeun dans un verre de vin blanc. Ce remede est fort connu à Montpellier où un Intendant de la province l'a rendu public.

Le moyen de détruire les pierres de la vessie, par voie de dissolusion, est, & a toujours été l'objet des plus grandes recherches. Ce remede si précieux ne paroît point encore trouvé. Ce fameux remede de Mademoiselle Stelphens a été inutile dans bien des circonstances.

M. Whytt, Professeur à Edimbourg, a éprouvé que l'eau de chaux, sur-tout celle que l'on fait avec des écailles d'huîtres calcinées, a la propriété de rendre limpide les glaires épaisses, de faire couler les sédiments & les graviers, & même de dissoudre des pierres formées depuis plusieurs années. On en doit boire chaque jour trois chopines ou même davantage, avec une once de savon d'Alicante dissous dedans. L'usage en doit être long, & on doit s'en servir pour boisson ordinaire : on peut pallier le goût désagréable de cette eau de chaux, en y ajoutant un peu de lait. On doit pendant ce temps éviter toutes les nourritures acides, & choisir, pendant le traitement, des purgatifs qui n'affoiblissent point l'effet du remede, tels sont la manne, le séné, le jalap, l'aloès & la rhubarbe.

Le suc du bouleau est excellent pour les personnes affligées de la pierre & pour les hydropiques, & contient une grande quantité de sel végétal. Pagenek, Premier Médecin du Roi de Danemarck, en a souvent composé une potîon néphrétique avec l'eau distillée de thym sauvage & de mûres. On compose, avec le suc de cette plante, une bierre extrêmement agréable,

ble, dont Pierre Resen, Président à Copenhague, se servoit comme d'un préservatif contre la pierre. La bierre faite avec de la dreche ou de l'avoine a infiniment plus d'efficacité que celle où l'on emploie de l'orge. Les Anglois s'en servent avec succès pour les douleurs néphrétiques : elle vaudroit infiniment mieux si l'on y ajoutoit pendant qu'elle fermente de la semence de carotte.

Moyen de fendre des pierres & des cailloux.

On auroit peine à croire que de très petites particules d'eau venant à s'enfler un peu, pussent faire un effort si violent, si l'on n'en avoit une preuve dans une expérience très familiere. Lorsqu'on veut fendre de très grosses pierres qui tiennent de la nature du caillou, & qu'on appelle *meulieres*, à cause qu'on s'en sert à faire des meules de moulin ; on fait tout au tour, à l'endroit où l'on veut la fendre, de petits trous de la profondeur de deux pouces environ, & de la grosseur d'un quart de pouce ; ensuite on prend des chevilles de bois de saule bien seché au four, lesquelles étant enfoncées avec force dans les trous, on jette de l'eau également sur toutes ces chevilles, qui se renflant peu-à-peu, font enfin un si grand effort toutes ensemble, qu'elles fendent la pierre à l'endroit où elles sont placées. *Voyez*, au mot Mastic, la maniere de recoller les pierres.

Pierre de Bologne. La pierre de Bologne n'affecte aucune figure constante sous laquelle on la puisse désigner ; on la trouve communément en morceaux irréguliérement arrondis : elle est

d'un blanc cendré extérieurement. Quand on la casse, on y remarque des stries brillantes; elle a l'air d'une pierre talqueuse : on n'en fait point commerce; il faut avoir quelque correspondance en Italie ou à Bologne même pour s'en pourvoir.

La maniere de rendre les pierres de Bologne lumineuses consiste à les limer à l'entour, à les mouiller dans de l'eau-de-vie ou de l'eau commune ou du blanc d'œuf, & à les plonger ou rouler dans leur poudre ou limaille, pour les en couvrir de l'épaisseur d'environ un quart de ligne. Ayant allumé des charbons ou braises, il en faut mettre à la hauteur de quelques doigts sur une grille de terre d'un petit fourneau ordinaire, placer les pierres sur ces charbons, & mettre encore d'autres charbons dessus, environ de la hauteur de deux doigts, & laisser le tout jusqu'à ce que le charbon soit brûlé, éteint & refroidi; enfin il faut conserver chacune de ces pierres dans une petite boîte de bois, avec du coton ou de la laine tout autour.

Si on les expose pendant un moment à la lumiere du jour ainsi préparées, & si on les porte promptement dans un lieu obscur, on les voit comme en feu, & semblables à un charbon ardent, cependant sans chaleur sensible : elles ne paroissent pas ainsi avant de les avoir exposées à la clarté du jour; il n'est pas nécessaire qu'il fasse soleil, il suffit seulement qu'il soit levé.

Ce phénomene est dû, soit aux parties sulphureuses dont cette pierre abonde, & qui s'allument par l'impression de l'air comme dans le phosphore, soit à la propriété qu'elle a de s'imbiber de la lumiere.

Cette pierre au bout de quelques années perd

ſa propriété lumineuſe. On la lui rend en recommençant le même procédé ci-deſſus indiqué.

Au défaut de la pierre de Bologne, on peut faire des phoſphores avec la bélemnite, avec la topaſe des droguiſtes, quon nomme pour cela *ſpath phoſphorique*, avec le gyps, & avec pluſieurs autres pierres.

M. Margraff s'eſt appliqué plus que perſonne à connoître la nature de la pierre de Bologne; ſes recherches & ſes expériences l'ont porté à croire que cette pierre eſt du nombre de celles que les Naturaliſtes appellent *Spaths fuſibles peſants*. Il y a d'autant plus de raiſon de le penſer, que ces eſpeces de ſpaths deviennent phoſphores comme elle par la calcination, & cette connoiſſance diſpenſe à préſent les Phyſiciens de faire venir cette pierre d'Italie où elle n'eſt pas bien commune. Voici comment M. Margraff prépare ce phoſphore : il choiſit parmi les pierres de Bologne, ou parmi les morceaux de ſpaths ſéléniteux, ceux qui ſont les plus nets, les plus cryſtallins, les plus friables, les plus peſants; il les fait rougir dans un creuſet au milieu des charbons ardents; il les broie dans un mortier, non de métal, mais de verre ou de porphyre, & il les réduit en une poudre très fine, il en forme des gâteaux extrêmement minces en pêtriſſant cette poudre avec un mucilage de gomme adragan, & il les fait ſécher fortement au feu; enſuite il allume du charbon dans un fourneau de réverbere qu'il emplit juſqu'aux trois-quarts de ſa hauteur; il poſe ſes gâteaux à plat ſur ces charbons allumés, il acheve d'emplir le fourneau avec du charbon noir; il le couvre de ſon dôme dont il laiſſe la cheminée ouverte, & laiſſe ainſi le feu ſe conſu-

mer. Quand le fourneau eſt ſuffiſamment refroidi, il retire ſes gâteaux, les nétoie par le vent d'un ſoufflet, & les garde dans une boîte fermée pour ſervir à l'expérience à laquelle ils ſont deſtinés. M. Margraff ajoute que ces gâteaux ſont encore meilleurs, ſi, après avoir été calcinés par des charbons dans le fourneau de réverbere, on les calcine encore pendant une demi-heure ſous une mouffle.

La pierre de Bologne n'eſt pas la ſeule qui ſoit lumineuſe; le diamant, pluſieurs pierres précieuſes, expoſées à la lumiere du ſoleil & vues enſuite dans l'obſcurité, ſont lumineuſes; les blendes, les fluors, les ſpaths le deviennent par le frottement. Les cryſtaux tirés des mines, les marbres, la craie, la pierre à chaux, ſont phoſphoriques, ainſi qu'un très grand nombre de pierres. Ces recherches, dit M. Pott, ne ſont point ſeulement propres à ſatisfaire une vaine curioſité, elles ont une utilité phyſique ou réelle. L'aptitude à devenir phoſphore eſt un des ſignes auxquels on peut reconnoître le plus promptement & le plus aiſément les ſpaths fuſibles; car quand une pierre ne fait pas d'effervefcence avec les acides, la vertu phoſphorique manifeſte les pierres qui ſont pures, & celles qui contiennent un mêlange de cailloux & de quartz; de ſorte que l'on peut conclure avec certitude que tous les cailloux & les quartz qui deviennent lumineux, lorſqu'ils ont été pouſſés au même degré de chaleur que les ſpaths, ne contiennent pas des parties pures de caillou, & ſont mêlés avec des ſpaths fuſibles. Ce principe, étant une fois reconnu, peut être appliqué avec beaucoup d'utilité dans les Verreries & la Métallurgie, pour les traitements des minerais réfractaires.

La chaleur & le frottement font appercevoir dans certaines pierres la propriété électrique.

Pierres calcaires. M. Baumé, de l'Académie Royale des Siences, a fait plusieurs expériences qui tendent à prouver que les pierres calcaires font feu avec l'acier, comme les pierres que les Naturalistes appellent *vitrifiables* ou *ignescentes*. Il prétend que l'erreur, dans laquelle on a été jusqu'à présent à cet égard, vient de ce qu'on ne s'y est pas pris comme il convenoit, pour tirer des étincelles des pierres calcaires ordinaires frappées avec l'acier; le briquet, dit-il, n'est pas un instrument assez tranchant. Il a substitué au briquet un couteau ou une vieille lime, &, à l'aide d'un choc violent, il est parvenu à produire des étincelles très abondantes, avec toutes les pierres calcaires qui ont un certain degré de dureté. Les pierres calcaires les plus dures, telles que le marbre, rendent presqu'autant d'étincelles qu'une pierre à fusil. La pierre dure d'Arcueil, les stalactites en donnent aussi, mais moins & un peu plus difficilement que le marbre. Les pierres calcaires tendres & les coquilles n'en rendent point: mais M. Baumé présume que par une percussion suffisamment forte & rapide elles donneroient pareillement des étincelles. Il n'est pas même nécessaire que les pierres calcaires dures soient parfaitement seches. Cet Académicien a tiré des étincelles, par le moyen d'une lime, du fond d'une auge de pierre calcaire dure d'Arcueil, & des pierres dures des murs de fondation dans une cave humide. M. Baumé a prévu l'objection qu'on pourroit lui faire, que cet effet est dû à des parties de sable qui accompagnent quelquefois les pierres calcaires. Il a pris un morceau de marbre

blanc, qui faisoit beaucoup de feu étant frappé avec une lime ou un couteau : il l'a fait dissoudre dans de l'eau-forte, le marbre s'y est dissous en entier sans laisser aucun résidu, d'où il fait résulter que les corps durs, qui peuvent résister à un choc ou à un mouvement suffisamment rapide, tels que deux morceaux de métal, & même deux masses d'eau congelée par un froid très considérable, produiroient vraisemblablement des étincelles, ou au moins de la lumiere phosphorique, comme en donnent deux pierres vitrifiables frottées l'une contre l'autre; lumiere que ne donnent point les pierres calcaires, à cause, sans doute, de leur défaut de transparence, & parcequ'elles s'égrenent trop facilement.

Pierre a détacher. Presque toutes les taches sont occasionnées par des matieres grasses & huileuses, qui en pénétrant l'étoffe en changent la couleur: voici la maniere de composer une pierre propre à enlever ces taches à froid, sans être obligé de la délayer dans l'eau chaude, à moins que les taches ne soient trop anciennes.

On prend de la terre glaise dont se servent les Foulons pour dégraisser leurs étoffes, un quart de soude d'Alicante, & un quart de savon blanc. On met d'abord sur un morceau de marbre la soude d'Alicante & le savon; on les imbibe d'eau & on les broie, comme on fait les couleurs sur le porphyre; on y ajoute ensuite la terre glaise, qu'on humecte d'un peu d'eau : on rebroie de nouveau pour bien incorporer le tout ensemble, & on donne à ce composé la forme de boules, ou telle autre forme que l'on desire; on les laisse sécher, & l'on obtient d'excellentes pierres à détacher.

Lorſqu'on veut en faire uſage, on gratte cette pierre avec un couteau pour en faire tomber de la pouſſiere ſur la tache nouvellement faite : on frotte cette pouſſiere avec le doigt pour la faire pénétrer dans l'étoffe ou dans le drap, afin qu'elle puiſſe abſorber la graiſſe ou l'huile qui forme la tache. On l'y laiſſe quelque temps, enſuite on frotte l'étoffe avec les doigts pour enlever la pouſſiere, ou bien avec une broſſe, & la tache diſparoît entiérement.

Si la tache eſt ancienne, que la graiſſe ou l'huile ſe ſoit deſſéchée deſſus, ou que la poudre y ait fait une craſſe; comme les matieres qui forment la tache ne ſeroient pas aſſez onctueuſes pour être abſorbées par la pouſſiere de la pierre, il faut délayer la pouſſiere de la pierre dans de l'eau chaude, en former une eſpece de pâte que l'on applique ſur la tache ; la chaleur fait pénétrer la pouſſiere de la pierre avec l'eau dans le tiſſu de l'étoffe, en même temps qu'elle ramollit les matieres graſſes & huileuſes, qui alors ſont facilement abſorbées par la pouſſiere de la pierre. On laiſſe ſécher lentement le tout à l'ombre, parceque ce n'eſt qu'en ſéchant & avec le temps que les parties huileuſes ſont abſorbées; on frotte enſuite l'étoffe, & la tache diſparoît entiérement & pour toujours.

Pierres de Florence. Voici un moyen de ſe procurer des pierres de Florence, dont les arbres, terraſſes, ou autres objets qu'elles repréſentent ſoient en relief; effet produit par la maniere ſinguliere dont ces pierres ſe diſſolvent, ainſi que M. Dufay en a fait l'épreuve.

Si l'on forme autour de ces pierres ſur leur

ſurface un petit rebord avec de la cire, & qu'on verſe deſſus de la liqueur mêlée d'une partie d'eſprit de nitre ſur deux parties de vinaigre blanc, cet acide ronge promptement les fonds & laiſſe les arbres & les terraſſes ſans les endommager, de façon qu'ils ſe trouvent en relief : cela ne ſe fait cependant pas avec toute la délicateſſe que l'on pourroit ſouhaiter, car le fond eſt rongé inégalement, & demeure comme picoté, & même quelques-uns des traits les plus déliés des arbres ſont emportés.

Mais ſi cette opération ne donne rien de bien délicat, il eſt un moyen, à l'aide d'un acide, de ſculpter le marbre en relief d'une maniere très délicate. *Voyez* au mot, SCULPTURE.

PIERRES GRAVÉES FACTICES. La gravure en pierres fines eſt un de ces talents précieux que les Souverains ont toujours protégé, & dont les Amateurs recherchent les productions. Les graces, la beauté ont l'avantage de ſe trouver en quelque ſorte fixées dans les ouvrages des habiles Artiſtes en ce genre. Le marbre & l'airain ſe détruiſent ou s'alterent, pendant que la pierre fine échappe aux ravages du temps à la faveur de ſa petiteſſe ou de ſa dureté. Les médailles, les pierres gravées ſont reconnues pour être les plus sûrs & les plus authentiques monuments de l'Hiſtoire ancienne ; mais outre qu'il y en a pluſieurs qui ſont uniques, quel Particulier auroit aſſez de fortune pour en raſſembler une collection complette ? il faut donc ſe reſtreindre à en avoir des copies fidelles & aſſez bien exécutées, pour que leur poſſeſſion puiſſe conſoler de la privation des originaux ; & comme les pierres précieuſes ſont rares & difficiles à graver, l'induſ-

trie a imaginé de les imiter, & y eſt parvenue ſi heureuſement, qu'on voit de ces pierres que d'habiles Jouailliers ne peuvent parvenir à diſcerner d'avec de vraies pierres précieuſes, qu'après un ſérieux examen.

On a même trouvé le ſecret de métamorphoſer des pierres précieuſes en d'autres matieres encore plus précieuſes ; connoiſſance importante pour éviter d'être trompé : on teint le cryſtal de toutes ſortes de couleurs, & ſur-tout dans un très beau verd d'émeraude. Juſques dans les Indes on a imité le béril avec le cryſtal ; d'autres fois on a fait des améthyſtes, dont le velouté, s'il n'y avoit que ce caractere pour les diſtinguer, en auroit impoſé aux Connoiſſeurs, & cependant ce n'étoit que de l'ambre qu'on avoit teint en violet.

Cet art de faire des pierres gravées factices, qui étoit connu des Anciens, a été retrouvé par M. Homberg, de l'Académie des Sciences.

Le point eſſentiel dans cette découverte étoit de trouver une terre fine, qui prît bien l'empreinte de la pierre précieuſe gravée qu'on vouloit imiter, & dont on pût faire un moule qui pût aller au feu ſans ſe vitrifier, & ſans ſe confondre avec le morceau de verre amolli au feu, qui devoit être appliqué ſur ce moule : voici la manipulation du procédé, à l'aide duquel des Amateurs peuvent s'amuſer & ſe former une petite collection des pierres gravées les plus belles & les plus curieuſes.

La ſubſtance la plus propre à former le moule eſt une eſpece de craie que l'on nomme *tripoli* ; on en diſtingue de deux eſpeces, le tripoli de France, qui eſt blanchâtre, mêlé de rouge & de jaune, & quelquefois tout-à-fait rougeâtre ; il

est ordinairement feuilleté & tendre : l'autre tripoli est celui du Levant, connu plus communément sous le nom de *tripoli de Venise :* cette espece est plus fine & par conséquent plus propre à prendre une empreinte parfaite. On doit le choisir tendre, doux au toucher comme du velours, & rejeter celui qui contient du sable. Si on vouloit enlever le sable de ce tripoli par le lavage, on lui ôteroit cette onctuosité qui fait une de ses principales qualités pour l'usage où on l'emploie; car cette onctuosité fait que lorsqu'on le presse, toutes ses parties se joigneut, se collent ensemble, & par ce moyen font une surface aussi polie que celle du corps avec lequel on le presse. Comme le tripoli de Vénise est rare & cher à Paris, on peut employer à ce procédé les deux especes de tripoli que l'on prépare chacun de la maniere suivante.

On pile le *tripoli de France* dans un mortier de fer, on le réduit en poudre fine, que l'on passe ensuite à travers un tamis, afin d'en recueillir la poudre la plus fine que l'on garde dans une bouteille pour en faire usage lorsqu'on en a besoin. Quant au tripoli de Venise, comme il s'agit de l'obtenir le plus fin qu'il est possible, afin qu'il prenne bien exactement l'empreinte, on le racle avec un morceau de verre ou un couteau; on le passe dans un tamis de soie très fin, & on le pile ensuite dans un mortier de verre avec son pilon aussi de verre.

On prend pour moule ou un petit creuset très plat & très peu profond, ou même tout simplement l'anneau d'une vieille paire de ciseaux, si le diametre de la pierre que l'on veut imiter n'en est pas plus grand. On prend de la poudre de tripoli de France pour former la premiere

couche : on l'humecte avec de l'eau, on la pêtrit pour en former une espece de petit gâteau, de la consistance à-peu-près de la mie de pain frais que l'on pêtrit entre les doigts ; on emplit en partie l'anneau de cette pâte, & on remet par-dessus une couche de tripoli de Venise en poudre seche, au moins assez épaisse pour suffire au relief que l'on veut tirer. Avec un couteau on enleve légérement le tripoli qui excede la surface de l'anneau ; on applique ensuite la pierre précieuse gravée que l'on veut imiter, on presse fortement, & l'empreinte se forme exactement sur cette surface du tripoli de Venise.

Il est essentiel de soulever un peu tout de suite la pierre par un coin avec la pointe d'une aiguille enchassée dans un morceau de bois ; & après l'avoir laissée encore quelque temps, on la fera sauter totalement de dessus son empreinte avec la pointe de l'aiguille, ou on l'en détachera, en prenant le moule & le renversant brusquement ; un peu d'expérience apprendra le temps qu'il faut laisser le moule tranquille avant d'en détacher la pierre gravée ; car qu'on l'y laisse trop ou trop peu, il y a également de l'inconvénient : il ne faut laisser la pierre gravée sur l'empreinte qu'autant de temps qu'il est nécessaire pour que l'humidité de la couche de tripoli inférieure se communique un peu à celle du *tripoli de Venise* qu'on avoit mis en poudre par dessus, afin que celui-ci ait acquis un peu de corps. Si on laisse la pierre gravée sur l'empreinte trop peu, lorsqu'on vient à l'enlever l'empreinte se détruit ; si au contraire on l'y laisse trop long-temps, la couche du tripoli de Venise étant trop humide s'attache à la pierre gravée, & l'empreinte est manquée. Lorsqu'on a enlevé la pierre gravée, & que

l'empreinte est bien faite, on laisse sécher ce moule dans un endroit où la poussiere n'entre point, & où rien ne puisse gâter l'impression qu'on vient de faire. Lorsque l'empreinte est parfaitement seche, on peut avec un canif égaliser le tripoli qui déborde l'empreinte, en prenant bien garde qu'il n'en tombe dessus.

Lorsque l'empreinte est bien seche, on choisit le morceau de verre coloré imitant la pierre précieuse que l'on veut avoir : plus le verre sera difficile à fondre, plus le poli de l'empreinte sera beau. On taille le morceau de verre de grandeur convenable, en l'égrugeant avec de petites pinces ; en sorte que le verre ne touche en aucun endroit la figure imprimée qu'il pouroit gâter par son poids, en y occasionnant une pression inégale.

On met dans un petit fourneau, semblable à ceux dont se servent les Emailleurs, une moufle avec des charbons dessus & dessous : lorsque la moufle est bien échauffée, au point d'être rouge, on y glisse dedans l'empreinte préparée, après l'avoir mise sur une plaque de tôle ; on bouche l'entrée de la moufle avec des charbons ardents, mais en y ménageant une petite ouverture pour pouvoir distinguer l'effet du feu sur le verre : il est important d'observer de ne pas mettre l'empreinte préparée tout de suite dans la moufle, parceque le verre casseroit ; mais il faut l'en approcher par degrés, afin de donner le temps aux parties du verre de s'échauffer, & de se dilater également toutes ensemble. L'empreinte étant sous la moufle, lorsqu'on remarque que le morceau de verre est luisant, & que les angles commencent à s'émousser, c'est un signe certain que le verre est amolli, & propre à prendre l'empreinte ; alors

d'une main, on retire la plaque de tôle avec des pincettes ; & de l'autre main, sur le bord même du fourneau, sans perdre de temps, on presse fortement le verre avec un morceau de fer plat, qu'on aura eu soin de faire chauffer auparavant. Lorsque le verre a bien pris son empreinte, on laisse le tout à l'entrée du fourneau, pour que le verre se refroidisse lentement, sans quoi il pourroit se casser ; le tout étant refroidi, on retire une pierre gravée, qui ressemble parfaitement à la pierre précieuse dont on a tiré l'empreinte de cette maniere, une pierre gravée en creux vous redonne une autre pierre gravée aussi en creux.

Si on est curieux d'avoir en relief une pierr qui est en creux, ou bien d'avoir en creux un pierre qui est en relief, on forme dabord un empreinte exacte avec de la cire d'Espagne ou d soufre fondu, avec un peu de minium ; on abat qui déborde l'empreinte, & on se sert de cet empreinte de cire d'Espagne ou de soufre, po appliquer sur le tripoli, sur lequel on met e suite un morceau de verre, que l'on fait chauff en suivant le même procédé indiqué ci-dessus

On donne aux pierres gravées qui sont en r lief & de diverses couleurs, le nom de *cam* Voyez à ce mot la maniere d'imiter ces pierr naturelles.

Voyez au mot INVENTIONS NOUVELLES, lett P, l'annonce de *pierres gravées factices*.

PIERRE INFERNALE. On donne ce nom à d petits cylindres ou crayons d'environ une lig de grosseur, dont les Chirurgiens se serve pour consumer les chairs fongueuses des plai & des ulceres. Pour faire ces crayons, on pre

des cryſtaux de lune, qui ſont de l'argent bien pur de coupelle diſſous par l'acide nitreux & cryſtalliſé; on met ces cryſtaux dans un bon creuſet d'Allemagne, qui doit être grand par proportion à la quantité de matiere qu'on y veut fondre, à cauſe d'un gonflement aſſez conſidérable qui arrive dans le commencement de cette fonte. On place ce creuſet dans un réchaud ou fourneau qui doit tirer fort peu; & au milieu d'une fort petite quantité de charbons allumés, attendu que ces cryſtaux ſont très fuſibles, & qu'une trop grande chaleur fait du tort à la pierre infernale. La matiere ſe liquéfie d'abord très promptement en bouillonnant & ſe gonflant beaucoup; c'eſt ſur-tout dans ce commencement qu'il faut que la chaleur ſoit très modérée, ſans quoi il ſortiroit une partie qui fuſeroit comme du nitre ſur le charbon, & dont l'argent ſe trouveroit réduit. Peu-à-peu ce gonflement diminue, & on peut alors augmenter un peu le feu, s'il n'eſt point aſſez fort, pour mettre la matiere dans une fonte tranquille : auſſi-tôt qu'elle eſt dans cet état, on la coule dans un moule de fer deſtiné à cet uſage, & qu'on a d'abord un peu chauffé & graiſſé de ſuif dans ſon intérieur; on les laiſſe figer & refroidir; après quoi on les retire & on les conſerve dans un flacon bouché de cryſtal.

Le moule à pierre infernale eſt fait de maniere à leur donner la forme de crayons : il eſt compoſé de cinq ou ſix cylindres en creux, placés verticalement & paralellement les uns aux autres, & auxquels répond une rigole ou gouttiere dans laquelle on verſe la matiere pour les emplir. Le moule eſt compoſé de deux pieces qui s'appliquent exactement l'une à l'autre dans leur largeur, & dont chacune porte autant de demi-cy-

lindres en creux, qu'il y en a dans l'autre, & correſpendants les uns aux autres. Par cette diſpoſition, lorſque la pierre infernale eſt moulée & refroidie, on peut aiſément obtenir les cylindres entiers, en ſéparant l'une de l'autre les deux parties du moule.

Il eſt eſſentiel de couler la pierre infernale auſſi tôt qu'elle eſt en fonte tranquille; car le degré de chaleur qu'elle éprouve alors, eſt ſuffiſant pour enlever ſon acide qu'on voit partir en vapeurs; & par conſéquent plus on la laiſſeroit après ce temps, plus elle perdroit de la cauſticité qu'elle ne doit qu'à cet acide.

Pierre philosophale. On a prétendu tranſmuer les métaux ignobles en métaux parfaits, par le moyen du *magiſter*, de *l'eſprit univerſel*, du *grand élixir*, de la *pierre philoſophale*, &c. Ceux qui ſe vantent d'être les poſſeſſeurs de ces ſecrets, prennent modeſtement les titres de vrais Alchymiſtes, d'initiés, de ſeuls ſages, &c. Ils apprécient, avec un mépris froid & ſententieux, les ſciences humaines; ils traitent la leur de ſurnaturelle : ils ſe font un jargon miſtique, une maniere enthouſiaſte ſur laquelle ils ne fondent pas moins la ſupériorité de leur art. On vit à Paris en 1770, un de ces prétendus adeptes, qui diſoit hardiment que l'Être univerſel l'avoit doué de la conoiſſance de toutes les langues, & lui avoit appris toutes les ſciences, que les religions tendoient toutes au même but, que perſonne juſqu'à lui n'avoit entendu les divines écritures; que les autres adeptes ſes prédéceſſeurs n'avoient pas été doués de l'excellence de la lumiere; qu'il pourroit, s'il le vouloit, boulverſer toute la Na-

ture, &c. Cet homme, que quelques-uns proclamoient beaucoup, ramenoit tout à un syſtême énigmatique. Il parloit long-temps, & avec une telle rapidité qu'on avoit peine à le ſuivre, & quand il finiſſoit, à peine ſe rappelloit-on quelques-unes des choſes qu'il avoit dites. On ne le vit jamais opérer, mais il débitoit très ſérieuſement des chimeres que perſonne ne comprenoit, pas même ſes partiſans. C'eſt pourquoi il faut ſe méfier de ces Alchymiſtes qui prétendent avoir trouvé la *pierre philoſophale* ou le ſecret de faire de l'or; s'ils vous font voir de véritable or, ce n'eſt qu'une ſupercherie; la chaux d'or étoit dans le creuſet, la coupelle, la moufle, le fourneau, le charbon, les verges de fer ou autres dont ils ſe ſervent; ils ont ſur-tout l'art de faire des creuſets à double fond, dont l'intérieur eſt plein de matieres déja parfaites; ſouvent ils ont l'art d'eſcamotter, & de ſubſtituer imperceptiblement de la chaux d'or ou d'argent à quelques-uns des ingrédients qu'ils emploient.

On dit cependant que l'Empereur Ferdinand III changea trois livres d'argent vif en deux livres & demie d'or pur; mais qu'il ne put réuſſir une ſeconde fois. Que penſer d'une telle aſſertion? La teinture philoſophique pouvoit-elle être moins efficace une ſeconde fois que la premiere? En obſervant les mêmes procédés ſur la même matiere, pouvoit-il n'en pas réſulter les mêmes effets.

Mais laiſſons à l'écart le langage myſtérieux, la conduite fanatique, les promeſſes exorbitantes des ſectateurs du grand œuvre. Eſt-il bien vrai que l'on puiſſe trouver un eſprit ou même une teinture capable de tranſmuer les métaux; de donner

donner au cuivre, à l'étain, au fer, &c, non seulement la couleur, mais toutes les qualités originaires de l'or ? S'il n'est pas permis à un homme sensé d'adopter, avec une aveugle crédulité, tout ce qu'on lui propose, il ne doit pas non plus rejeter indifféremment, & nier par préjugé ce qui paroît impratiquable. Se seroit-on douté, il y a un siecle, des découvertes faites sur l'électricité. Quelque foible que soit l'esprit humain, nous ignorons jusqu'où peut s'étendre la sphere de ses connoissances ; le doute est le flambeau de l'expérience ; & le jugement est le fil qui conduit le génie dans le labyrinthe obscur des sciences.

En attendant que la transmutation des métaux soit démontrée impossible & chimérique, voici un procédé indiqué pour faire de l'or Ce procédé est dû au Docteur Constantini, mort, il y a quelques années, à Meille, lieu situé à cinq lieues d'Osnabruck, où il exerçoit la Médecine. Dans les derniers temps de sa vie, il s'étoit occupé à chercher un moyen de faire du borax, qu'il ne trouva point ; mais les expériences le conduisirent à une découverte bien plus importante qu'il ne cherchoit pas, celle de faire de l'or. Voici son procédé en abrégé.

Au mois de Février 1736, il fit un mêlange de borax & de crême de tartre, qu'il fit dissoudre dans de l'eau commune : il y ajouta ensuite du mercure, sublimé corrosif, & ayant mis cette liqueur à évaporer sur un poële, il en obtint un sédiment blanc qui, après avoir été édulcoré & séché, paroissoit être un amas de petites paillettes d'argent. Cette poudre, mise dans une cuiller d'argent sur des charbons ardents, donna une fumée dont la vapeur teignit en une magnifique

couleur d'or toutes les parties de la cuiller qui en furent atteintes. M. Constantini, étonné de ce phénomene, composa une plus grande quantité de cette poudre aurifique, dans l'intention d'en faire l'essai sur le plomb.

Pour cela, il mit du plomb en fusion; il jetta un peu de sa poudre dessus, & avant qu'elle se fut évaporée, il versa ce plomb fondu sur une plaque de fer chaud, afin qu'il s'y étendît bien mince. A mesure que l'air faisoit rabattre la vapeur de la poudre sur cette lame de plomb fondu & étendu, ce métal prenoit la couleur de l'or. Ayant fait colorer ainsi en or plus de 30 livres de plomb fondu, il en retira environ un gros & demi de l'or le plus fin, qui résista à toutes les épreuves.

M. Constantini fit part de ce procédé à son ami M. Meyer, Chymiste & Apothicaire à Osnabruck, dont le nom a acquis de la célébrité parmi nos Savants, depuis qu'on nous a donné une traduction Françoise de ses Essais sur la chaux vive. Ce dernier a fait plusieurs expériences analogues à celle de son ami, & il en donne le détail dans ses Lettres Alchymiques : mais Meyer annonce que cette transmutation n'est pas propre à enrichir, puisque la dépense en est plus grande que le profit.

PIERRES PHOSPHORIQUES. *Voyez* PIERRE DE BOLOGNE, PHOSPHORE.

PIERRES PRÉCIEUSES FACTICES. L'intérieur de la terre est l'attelier de la nature; c'est-là qu'elle travaille incessamment, & qu'elle forme, par infiltrations des sucs lapidifiques épurés, & colorés par des substances ou vapeurs métalliques, ces pierres précieuses, si belles, si variées

en couleurs, que l'avarice humaine & le luxe vont dérober jusques dans les entrailles de la terre, dans les filieres des mines, dans les fentes des rochers, & au fond des précipices les plus escarpés & les plus inaccessibles. L'art, rival de la nature, toujours industrieux dans ses moyens, a trouvé le secret d'imiter l'éclat des pierres précieuses, au point d'en imposer à l'œil, & de ne pouvoir être distingué des véritables, que par le tact & l'expérience du Connoisseur. C'est un amusement, sans doute, bien agréable que de pouvoir imiter les pierres précieuses; nous en présenterons ici le procédé. Il faut prendre dix livres de crystal de roche, six livres de sel de roquette bien purifié; après avoir bien séché ce sel, l'avoir broyé sur un porphire, & bien tamisé, on le mêlera au crystal; l'on y joindra deux livres de soufre de saturne; on mêlera ces trois matieres que l'on mettra dans un pot vernissé; on versera dessus un peu d'eau, afin de donner au mêlange de la consistance, & d'en faire une masse dont on formera des especes de petits gâteaux de trois onces chacun, percés au milieu, afin qu'on puisse les faire sécher au soleil ou un autre feu semblable : on mettra calciner ces gâteaux au fourneau des Potiers; on les broiera ensuite; on les passera sur le porphire, & on les tamisera; après quoi on les mettra pendant quarante-huit heures au fourneau de verrerie pour s'y purifier; l'on en fera l'extinction dans l'eau; on les séchera & les remettra au feu; on continuera la même chose pendant quinze jours, afin qu'il ne s'y trouve pas la moindre ordure, & que la masse soit pure comme la pierre précieuse. On peut, dans cette espece de verre ainsi purifié, porter

toutes ſortes de couleurs ; c'eſt-à-dire, qu'avec l'écaille de cuivre, on en fera des émeraudes & de l'aigue marine ; avec du ſafre, des topaſes ; avec du ſafre & de la magnéſie, des ſaphirs ; obſervant de n'y mettre la matiere colorante que lorſque le verre ſera bien purifié : c'eſt de la même maniere qu'on lui donnera la couleur jaune avec le tartre & la magnéſie ; celle de grenat, en y mêlant du ſafre & de la magnéſie par intervalles ; en un mot, on pourra ſe ſervir de cette pâte pour contrefaire toutes ſortes de pierres précieuſes qui égaleront les véritables en éclat, & preſque en dureté. L'émeraude, ſur-tout qu'on en fera, ſera d'une grande beauté, & preſque auſſi dure que ſi elle étoit naturelle.

En faiſant les pâtes dont on vient de parler, on pourra les rendre plus ou moins foncées ſuivant les ouvrages que l'on en voudra faire : les pierres, dont on veut travailler des petites bagues, doivent être d'une couleur foncée ; les grandes doivent être plus claires ; les pendants d'oreilles demandent une nuance plus forte, & ainſi du reſte : c'eſt ce dont on ne peut donner de regles certaines, il faut s'en rapporter à l'Artiſte ; car celles preſcrites ici ne font que mettre ſur la voie, & conduire à de meilleures découvertes. On ne parle ici que des couleurs qui ſe tirent du verd-de-gris, du ſafre & de la magnéſie : mais un Curieux pourra tirer de l'or une couleur rouge d'une grande beauté ; du fer, pareillement un beau rouge ; du cuivre, un beau verd ; une couleur d'or du plomb ; du bleu, de l'argent ; ce bleu eſt produit par le cuivre que contient l'argent : car l'argent bien purifié ne donne pas de couleur bleue ; un bleu céleſte, des grenats de Boheme : ces petits grenats ne ſont point

chers, & fourniſſent une très belle teinture : le plus eſſentiel de l'opération, eſt de ne point caſſer les creuſets, avant que la matiere ait eu une cuiſſon ſuffiſante & ne ſoit bien purifiée ; car ſi on verſe la matiere dans d'autres creuſets, elle ſe ternit, ſe charge de ſaletés & devient difforme : c'eſt par cette raiſon qu'il ne faut point ſe preſſer de caſſer les creuſets, mais les lutter de nouveau & les remettre au fourneau ; par ce moyen, les pâtes deviendront pures, & propres à toutes ſortes d'ouvrages.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P, l'*annonce de pierres précieuſes factices.*

PIERRE DE SERPENT. On a beaucoup parlé de la vertu de cette pierre contre les poiſons ; elle fut autrefois très chere. Mais nous avons aux Curieux modernes l'obligation de l'avoir aujourd'hui à juſte prix. Ce ſont eux qui nous ont découvert que cette pierre, que l'on croyoit jadis ſe trouver dans la tête d'un ſerpent, n'eſt autre choſe qu'un morceau de corne de cerf, taillé de la forme & épaiſſeur d'un gros ſol de cuivre, & légérement grillé. Voici de quelle façon on doit s'en ſervir.

On pique, avec une lancette ou avec une aiguille, la partie bleſſée, afin de faire ſortir quelques gouttes de ſang, au cas qu'il n'en ait point coulé dans le temps même de la piquure. On y applique auſſi-tôt la pierre qui s'y attache, & que l'on doit y laiſſer collée juſqu'à ce qu'elle tombe d'elle-même ; ce qui eſt la marque que tout le venin eſt ſorti : il n'y a point de terme fixe pour que la pierre ſe détache ; quelquefois elle tombe au bout de deux jours, quelquefois elle reſte ſur la place douze jours, quatorze jours

& même davantage. Lorſque la pierre eſt tombée, il faut la laver d'abord dans du lait, & enſuite dans de l'eau tiede, afin de la nettoyer de la craſſe du lait qui pourroit s'y être attachée, & qui, bouchant ſes pores, affoibliroit ſa vertu dans la premiere occaſion où l'on voudroit s'en ſervir : cette pierre eſt également ſpécifique contre les morſures des animaux enragés; c'eſt un fait dont le Rédacteur de cette obſervation dit avoir été témoin pluſieurs fois.

Il ajoute qu'il n'y a point de choix à faire entre les cornes de cerf, & qu'il en a taillé des pierres de différents lieux, que toutes ont eu la même force & produit les mêmes effets, auſſi bien que celles que l'on diſoit venir des pays lointains, & dont on faiſoit un cas particulier. Les gens qui vivent à la campagne, & ſur-tout ceux qui travaillent à la terre, étant plus expoſés que d'autres aux attaques des bêtes venimeuſes, ne doivent jamais en être dépourvus, puiſqu'elle apporte aux accidents les plus fâcheux & les plus preſſants, un remede prompt, certain & ſans aucuns frais.

Qant à la vertu de la pierre de ſerpent, peut-être doit-on l'attribuer à l'alkali volatil qu'elle contient, & qui, comme on ſait, eſt un remede puiſſant contre quelques eſpeces de venins. *Voyez*, au mot PIERRE DE SERPENT, notre Manuel du Naturaliſte.

PIERRE SORCIERE. Voici une des petites curioſités de la Nature. On met dans un acide une eſpece de petite pierre que l'on appelle *lenticulaire* & de nature calcaire; on la voit à l'inſtant tourner & retourner ſans ceſſe : la Chymie explique ce petit phénomene qui dépend & de

l'acide & de la forme de la pierre remplie de petites concamérations ; l'acide s'introduit dans ces petits trous, dissout la substance calcaire, & occasionne un mouvement d'autant plus sensible, que la pierre est suspendue dans un fluide.

PIERRE DE TOUCHE. La pierre de touche est une pierre noire, fort dure, dont on se sert pour essayer la pureté de l'or ou de l'argent ; on frotte sur cette pierre de l'or ou de l'argent très pur, & on fait à côté une raie avec l'or ou l'argent qu'on veut examiner ; on juge ensuite de la pureté du métal par le plus ou moins de conformité de sa couleur, avec l'or ou l'argent dont on avoit formé des traces pour objet de comparaison. Cette pierre est indissoluble dans les acides, ce qui est absolument nécessaire ; aussi un caillou noir pourroit-il servir au même usage, au lieu que toute pierre qui peut être attaquée par les acides, n'y est nullement propre. On verse ensuite de l'eau-forte sur la raie que l'on a faite avec le lingot d'or ; si cet acide en dissout une partie, c'est une marque que le métal est allié ; car on sait que l'or n'est dissoluble que par l'eau régale.

PIGEON. En observant l'instinct des animaux, l'industrie humaine a su en tirer parti, c'est ainsi qu'en Arabie, en Syrie, en Egypte, on dresse des pigeons à porter des billets sous leurs ailes, & à rapporter la réponse à ceux qui les ont envoyés ; les Caravanes qui voyagent en Arabie, font savoir leur marche aux Souverains Arabes, avec qui elles sont alliées par le même moyen ; ces oiseaux volent avec une rapidité extraordinaire, & reviennent avec une nouvelle diligence, pour se rendre dans le lieu où

ils ont été nourris & où ils ont leur nid. On en renouvella l'usage en Hollande en 1574, au siege de Harlem, & au siege de Leyde en 1575 ; après la levée du siege de cette derniere place, le Prince d'Orange voulut qu'en reconnoissance des services qu'avoient rendus ces pigeons, ils fussent nourris dans une voliere faite exprès, aux dépens du public, & qu'après leur mort on les embaumât pour être gardés à l'Hôtel-de-Ville.

On dit qu'avant l'usage des postes, on employoit pour les messages, des chiens, des hirondelles, des pigeons dressés à cela.

Moyen d'attirer les pigeons dans les colombiers.

L'attrait du plaisir ou le besoin dirigent assez communément l'instinct des animaux ; lorsqu'on veut attirer des pigeons dans un colombier, il faut pêtrir ensemble de la graisse, du salpêtre & de la vesce, & en former des pains qu'on arrose d'huile d'aspic ; les pigeons attirés par l'odeur & friands de cette nourriture, accourent en foule & ne quittent plus le colombier

PILOTIS. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les *machines diverses*, l'annonce d'une machine pour enfoncer les pieux des batardeaux & pilotis.

PINCEAUX *dont on se sert pour peindre sur verre.*

Que les pinceaux avec lesquels on mettra les premieres couches, soient de soie de porc ; quand on peindra à nu, il faudra les avoir de poil de chevre ; ceux dont on se servira pour fortifier & nuancer les couleurs, seront de cheveux, &

bien flexibles, pareils aux larges pinceaux avec lesquels on dore, & on les emboîtera dans des tuyaux de plumes.

PIPÉE. *Voyez* au mot GEAY.

PIPES. Quand les pipes sont cuites, il s'agit de leur donner cet émail ou ce brillant qui en fait la beauté, & que les pipes d'Hollande ont par dessus toutes les autres; mais ce n'est qu'avec peine qu'on est parvenu à découvrir le secret que les Fabricants se croient intéressés à cacher. Dans les différentes recherches que M. Rigault s'est donné la peine de faire à cette occasion, les Manufacturiers, au lieu de lui dire comment ils faisoient leur vernis, cherchoient à le dérouter, en l'assurant qu'il étoit composé d'une décoction de noix de galle, dans laquelle on mettoit un peu de blanc de craie. M. Rigault feignit de le croire; mais ayant pris un peu de leur vernis, il reconnut qu'il étoit composé d'un peu de savon, de cire, de gomme & d'eau; partant delà, voici comme il lui a paru qu'on pouvoit faire ce vernis. Un quarteron de savon noir ou blanc, deux onces de cire blanche, ou une once de gomme arabique; on fait bouillir ensemble le tout pendant trois ou quatre minutes dans quatre pintes d'eau, mesure de Paris; ayant soin, tandis que l'eau se refroidit, d'agiter ce mêlange avec quelques brins de balai, afin que la cire, qui ne se dissout pas dans ce mêlange, soit divisée en parties si fines, qu'elle ne se rassemble pas sur la surface de l'eau. Mais la colle de parchemin lui a paru mériter la préférence sur la gomme arabique.

PIQUET (Coup du). Parmi les récréations amusantes que le Sieur Comus a montrées au Public, une des plus singulieres, & qui, dans les commencements, a causé la plus grande surprise, est l'adresse avec laquelle, jouant au piquet avec une autre personne, il le fait repic du premier coup, quoique les cartes aient été battues & coupées, même en laissant à la personne le choix de la couleur, & lui offrant de changer de jeu. Rien en effet de plus incompréhensible lorsqu'on ignore les moyens dont il se sert. En deux mots voici comment il s'y prend. D'abord il emploie un jeu de cartes préparé de maniere qu'en paroissant battre les cartes il les dispose pour le coup; en second lieu, il y a dans le jeu une carte plus large qui détermine la coupe à une place déterminée, en sorte que celui qui coupe complette lui-même la disposition des cartes, pour rendre celui qui donne maître du jeu. Enfin tout le mystere dépend d'une maniere réguliere & toujours uniforme, de mêler les cartes à une ou plusieurs reprises, & d'une certaine adresse dans la manipulation qui cache l'artifice. On peut voir, au mot PROBLÊME ARITHMÉTIQUE, la table de permutations de 32 nombres; c'est elle dont on fait singuliérement usage dans les différents coups dont on va parler. Entrons dans quelques détails.

Le jeu de piquet est, comme on sait, composé de 32 cartes.

Ordre dans lequel les cartes doivent être préparées avant d'entrer au jeu.

1 Neuf de pique.
2 Roi de pique.
3 Sept de pique.
4 Sept de carreau.
5 As de pique.
6 Dix de trefle.
7 Dix de carreau.
8 Dix de cœur.
9 As de trefle.
10 As de cœur, carte large.
11 Huit de cœur.
12 Huit de pique.
13 Sept de cœur.
14 Neuf de trefle.
15 Valet de pique.
16 Dix de pique.
17 Dame de trefle.
18 Neuf de cœur.
19 Dame de pique.
20 Valet de trefle.
21 Roi de cœur.
22 Dame de cœur.
23 Neuf de carreau.
24 Valet de carreau.
25 Huit de carreau.
26 Roi de carreau.
27 Dame de carreau.
28 Valet de cœur.
29 Roi de trefle.
30 As de carreau.
31 Sept de trefle.
32 Huit de trefle.

On prend ce jeu dans la main gauche; & la maniere de battre ces cartes consiste à prendre avec la main droite les deux premieres cartes, sans les déranger, de mettre au dessus d'elles les deux suivantes, de mettre par dessous les trois suivantes, au dessus du jeu les deux qui suivent, trois au dessous, & toujours alternativement deux dessus & trois dessous; ce qui donnera le changement d'ordre ci-après.

28 Valet de cœur.
29 Roi de trefle.
23 Neuf de carreau.
24 Valet de carreau.
18 Neuf de cœur.
19 Dame de pique.
13 Sept de cœur.
14 Neuf de trefle.
8 Dix de cœur.
9 As de trefle.
3 Sept de pique.
4 Sept de carreau.
1 Neuf de pique.
2 Roi de pique.
5 As de pique.
6 Dix de trefle.
7 Dix de carreau.
10 As de cœur; *carte large.*
11 Huit de cœur.
12 Huit de pique.
15 Valet de pique.
16 Dix de pique.
17 Dame de trefle.
20 Valet de trefle.
21 Roi de cœur.
22 Dame de cœur.
25 Huit de carreau.
26 Roi de carreau.
27 Dame de carreau.
30 As de carreau.
31 Sept de trefle.
32 Huit de trefle.

Les cartes du jeu de piquet se trouvant ainsi disposées, on fera couper; si l'adversaire ne coupoit pas à l'endroit de la carte large, qui est l'as de cœur : il faudra faire couper une seconde ou troisieme fois, sous quelque prétexte : dès que l'on se sera assuré par le tact que la carte large est au-dessus du jeu, il en résultera que les cartes de ce jeu de piquet seront exactement rangées dans l'ordre qu'elles doivent être pour gagner celui contre lequel on joue, en lui laissant, même après qu'il a coupé, le choix de la couleur dans laquelle on lui proposera de le faire repic.

S'il demande qu'on puisse le faire repic en trefle ou carreau, il faudra alors donner les cartes par trois; ce qui produira les jeux ci-après.

Jeu du premier en cartes.	*Jeu du second en cartes.*
Roi de cœur.	As de trefle.
Dame de cœur.	Roi de trefle.
Valet de cœur.	Dame de trefle.
Neuf de cœur.	Valet de trefle.
Huit de cœur.	Neuf de trefle.
Sept de cœur.	As de carreau.
Dame de pique.	Roi de carreau.
Valet de pique.	Dame de carreau.
Huit de pique.	Valet de carreau.
Huit de carreau.	Neuf de carreau.
Huit de trefle.	Dix de pique.
Sept de trefle.	Dix de cœur.
Rentrée du premier.	*Rentrée du second.*
Sept de pique.	Dix de trefle.
Sept de carreau.	Dix de carreau.
Neuf de pique.	As de cœur.
Roi de pique.	
As de pique.	

Si le premier en carte, qui eſt celui contre lequel on joue a demandé d'être repic en trefle, & qu'il prenne ſes cinq cartes de rentrée, il faudra alors écarter la dame le valet & le neuf de carreau, & l'on aura, par les trois cartes de rentrée, une ſixieme majeure en trefle & quatorze de dix. S'il en laiſſoit, on écarteroit tous les carreaux. S'il a demandé d'être repic en carreau, on écartera la dame, le valet & le neuf de trefle, ou tous les trefles, s'il en laiſſoit deux; ce qui produira le même coup dans l'une ou l'autre de ces deux couleurs. Si l'adverſaire écartoit ſes cinq cœurs, il feroit manquer le coup, attendu qu'il auroit alors une ſeptieme en pique; & il en ſeroit de même s'il ne prenoit qu'une carte, & qu'il en laiſsât quatre; mais ce n'eſt pas ſon jeu

d'écarter de cette maniere, on ne risque de manquer le coup qu'avec ceux qui connoissent de quelle maniere se fait cette récréation.

Si celui contre lequel on joue, demande d'être repic en cœur, ou en pique, on donnera alors les cartes par deux, ce qui produira les jeux suivants.

Jeu du premier en cartes.	*Jeu du second en cartes.*
Roi de carreau.	As de trefle.
Valet de carreau.	Roi de trefle.
Neuf de carreau.	As de carreau.
Huit de carreau.	Dame de carreau.
Dame de trefle.	Dame de pique.
Valet de trefle.	Valet de pique.
Neuf de trefle.	Dix de pique.
Huit de trefle.	Roi de cœur.
Sept de trefle.	Dame de cœur.
Huit de cœur.	Valet de cœur.
Sept de cœur.	Dix de cœur.
Huit de pique.	Neuf de cœur.
Rentrée.	*Rentrée.*
Sept de pique.	Dix de trefle.
Sept de carreau.	Dix de carreau.
Neuf de pique.	As de cœur.
Roi de pique.	
As de pique.	

Si l'adversaire a demandé d'être repic en cœur, on gardera la quinte au Roi en cœur & le dix de pique, & on écartera du reste ce que l'on voudra; alors, quand même il en laisseroit deux, on aura une sixieme majeure en cœur, & quatorze de dix, avec lesquels on fera le repic.

Si, au contraire, il a demandé d'être repic en pique; après avoir donné les cartes, il faudra

faire passer subtilement les trois cartes qui sont sous le jeu, c'est à-dire le dix de trefle, celui de carreau & l'as de cœur, & les mettre au dessus du talon, afin d'avoir dans la rentrée le neuf, roi & as de pique; en sorte que gardant la quinte en cœur, & étant même obligé d'écarter quatre cartes, si l'adversaire en laissoit une, on ait en outre une sixieme au Roi en pique, avec laquelle on fera le repic. Si l'adversaire ne prenoit que trois cartes, on manqueroit encore le coup.

Coup de piquet où l'on fait repic avec cartes blanches.

Le jeu de piquet doit être préparé dans un ordre différent que pour le coup précédent. Voici cet ordre.

1 Dame de cœur.
2 Roi de pique.
3 Roi de cœur.
4 Roi de trefle.
5 Dix de pique.
6 Dame de trefle.
7 Valet de trefle.
8 Dix de trefle.
9 Huit de carreau.
10 Valet de cœur, *carte large.*
11 As de pique.
12 Sept de pique.
13 Neuf de pique.
14 Valet de carreau.
15 Sept de trefle.
16 Dix de cœur.
17 As de cœur.
18 Sept de cœur.
19 Sept de carreau.
20 Valet de pique.
21 Neuf de cœur.
22 Huit de trefle.
23 Roi de carreau.
24 Dix de carreau.
25 Dame de pique.
26 As de carreau.
27 Huit de cœur.
28 Neuf de carreau.
29 Neuf de trefle.
30 Huit de pique.
31 Dame de carreau.
32 As de trefle.

Les cartes ayant été battues, comme nous l'avons dit dans le coup précédent, & coupées à

la carte large, on les donnera deux à deux; il en résultera les jeux suivants.

Jeu du premier en cartes.	*Jeu du second en cartes.*
As de pique.	Dix de trefle.
Dame de pique.	Neuf de trefle.
Valet de pique.	Huit de trefle.
Neuf de pique.	Sept de trefle.
Sept de pique.	Dix de cœur.
As de carreau.	Neuf de cœur.
Roi de carreau.	Huit de cœur.
Dame de carreau.	Sept de cœur.
Valet de carreau.	Neuf de carreau.
Dix de carreau.	Huit de carreau.
As de cœur.	Sept de carreau.
As de trefle.	Huit de pique.
Rentrée.	*Rentrée.*
Roi de cœur.	Dame de trefle.
Dame de cœur.	Valet de trefle.
Roi de trefle.	Valet de cœur.
Roi de pique.	
Dix de pique.	

Les cartes distribuées, on proposera à celui contre lequel on joue de jeter un coup d'œil sur chacun des deux jeux, & de choisir celui qu'il desirera, c'est-à-dire à condition qu'en gardant le jeu qui lui a été donné, il sera premier en carte, & que préférant l'autre jeu, il sera en dernier. S'il s'en tient à son jeu, qui est en apparence beaucoup meilleur que l'autre, il est vraisemblable qu'il écartera ses quatre piques, & qu'il gardera sa quinte en carreau & son quatorze d'as, laissant alors une carte. Le dernier en cartes lui montrera donc d'abord dix de cartes blanches, & gardant ses deux quatriemes en trefle & en cœur, il écartera les quatre autres cartes, & il aura

aura une ſixieme en trefle & une quinte en cœur, avec leſquelles il fera repic, pouvant compter 107 points, & il gagnera quoiqu'il ſoit capot. Si celui contre lequel on joue preféroit le jeu du dernier en carte, alors celui-ci écartera la quatrieme au Roi en carreau & le ſept de pique, ce qui lui procurera par la rentrée une ſixieme majeure en pique & quatorze d'as ; avec leſquels il gagnera la partie & fera capot. Si celui contre lequel on joue écartoit ſes carreaux, on manqueroit la partie ; mais cela ne peut guere arriver qu'en jouant avec ceux qui connoiſſent le coup, attendu qu'il eſt plus naturel de garder la quinte en carreau & le quatorze d'as, que d'écarter le plus beau de ſon jeu pour tirer les piques qui ne préſentent pas grand avantage.

Coup de piquet où l'on donne le choix des deux jeux.

Pour faire ce coup de piquet, il faut que les cartes ſoient diſpoſées dans l'ordre qui ſuit.

1 Dame de cœur.
2 Sept de cœur.
3 Roi de cœur.
4 Valet de cœur.
5 Dix de cœur.
6 As de cœur.
7 Dame de carreau.
8 As de carreau.
9 Neuf de pique.
10 Roi de carreau, *carte large.*
11 As de pique.
12 Huit de pique.
13 Sept de carreau.
14 Valet de pique.
15 Valet de trefle.
16 Dix de trefle.
17 As de trefle.
18 Valet de carreau.
19 Sept de pique.
20 Neuf de cœur.
21 Huit de trefle.
22 Neuf de carreau.
23 Roi de pique.
24 Dame de pique.
25 Dame de trefle.
26 Huit de carreau.
27 Sept de trefle.
28 Neuf de trefle.
29 Roi de trefle.
30 Dix de carreau.
31 Dix de pique.
32 Huit de cœur.

Les cartes étant ainsi disposées, battues & données, comme dans les coups précédents, il en résultera les jeux suivants.

Jeu du premier en cartes.

As de pique.
Roi de pique.
Dame de pique.
Valet de pique.
Dix de pique.
Huit de pique.
As de trefle.
Dame de trefle.
Neuf de cœur.
Huit de cœur.
Huit de carreau.
Sept de carreau.

Rentrée.

Roi de cœur.
Dame de cœur.
Valet de cœur.
Dix de cœur.
Sept de cœur.

Jeu du second en cartes.

As de carreau.
Valet de carreau.
Dix de carreau.
Neuf de carreau.
Roi de trefle.
Valet de trefle.
Huit de trefle.
Sept de trefle.
Neuf de trefle.
Dix de trefle.
Neuf de pique.
Sept de pique.

Rentrée.

As de cœur.
Roi de carreau.
Dame de carreau.

Les cartes ayant été distribuées, on donnera à l'adversaire le choix des deux jeux, sans lui laisser cependant la liberté de les regarder. Si celui contre lequel on joue garde le jeu du premier en cartes, on écartera alors le roi de trefle, le neuf de pique & le sept de pique, & on aura, par la rentrée, une sixieme en carreau, & le point, qui valent vingt-deux; ce qui joint à la quinte en trefle produira quatre-vingt-dix-sept points: on gagnera donc forcément avec ce jeu; attendu que l'adversaire ne manquera pas d'écarter ses deux bas cœurs.

Si, au contraire, celui contre lequel on joue

prend le jeu du dernier en cartes, on écartera le valet, le dix & le huit de pique, & le huit & le ſept de carreau; alors, par la rentrée de la quinte au roi en cœur, on aura une ſeptieme en cœur, qui vaudra vingt-quatre points, une tierce majeure en pique & trois dames, qui feront quatre-vingt-dix, & on fera repic, quand même l'adverſaire auroit écarté à ſon plus grand avantage.

Coup de piquet où l'on donne non ſeulement le choix de la couleur dans laquelle on choiſit d'être repic, mais encore celui des deux jeux, & où l'on laiſſe la liberté de recevoir les cartes par deux ou par trois.

Il doit y avoir dans le jeu quatre cartes larges. Voici la maniere dont les cartes doivent être diſpoſées.

1 As de pique.
2 Roi de pique.
3 Huit de cœur.
4 Sept de cœur, *carte large.*
5 Valet de pique.
6 Dix de pique.
7 Dame de pique.
8 Dame de cœur.
9 Neuf de cœur.
10 Neuf de pique.
11 Huit de pique.
12 Sept de pique, *carte large.*
13 Valet de cœur.
14 Dix de cœur.
15 As de carreau.
16 Roi de carreau.
17 Valet de carreau.
18 As de cœur.
19 Roi de cœur.
20 Dix de carreau.
21 Dame de carreau.
22 Neuf de carreau.
23 Huit de treſle.
24 Sept de treſle, *carte large.*
25 Huit de carreau.
26 Sept de carreau, *carte large.*
27 As de treſle.
28 Dame de treſle.
29 Neuf de treſle.
30 Roi de treſle.
31 Valet de treſle.
32 Dix de treſle.

Lorſqu'on a mêlé les cartes dans l'ordre indiqué pour les coups précédents, les cartes larges ſont diſtribuées de façon qu'elles ſont les dernieres, de chacune des quatre couleurs, qui ſe trouvent toutes réunies enſemble, excepté une ſeule qui eſt diviſée en deux parties égales, moitié deſſus & moitié deſſous le jeu (c'eſt par une pareille combinaiſon qu'on peut réunir les couleurs d'un jeu qui paroiſſent diſperſées). Si donc on coupe le jeu à une des quatre cartes larges, il y aura toujours au talon huit cartes d'une même couleur : ſi celui contre lequel on joue a demandé à être repic en trefle : en coupant ſoi-même à la premiere carte large, qui eſt le ſept de trefle, on placera alors de néceſſité les huit trefles ſous le jeu, & l'on aura pour rentrée la quinte majeure en trefle ; il en ſera de même de toutes les autres couleurs, en coupant au ſept de chacune d'elles.

Comme il eſt néceſſaire, dans cette partie, que l'adverſaire ſoit le dernier en cartes; lorſqu'on aura devant lui mêlé les cartes, comme nous l'avons indiqué, on les lui préſentera pour les diſtribuer, ayant attention à ne le pas laiſſer mêler, & on lui demandera dans quelle couleur il veut être repic : lorſqu'il aura nommé la couleur qu'on ſuppoſe ici trefle, on coupera au ſept de cette couleur, & on lui dira qu'il a la liberté de donner les cartes par deux ou trois ; les cartes ayant été données d'une ou d'autre façon, on lui dira qu'il peut encore choiſir, ſans cependant les regarder, celui des deux jeux qu'il deſirera, à condition qu'il ſera toujours dernier en cartes. S'il a donné les cartes par deux, & qu'il ait gardé ſon jeu, on écartera le neuf de cœur, celui de pique & de carreau, & deux dames quelconques, & la rentrée produira une quinte majeure

en trefle, quatorze d'as & quatorze de rois, avec lesquels on fera repic. Si, au contraire, l'adversaire a choisi le jeu du premier en carte, on écartera les sept de cœur, de pique & de carreau, & deux huit quelconques ; & on aura, par la rentrée, la même quinte en trefle, quatorze de dames, & quatorze de valets, qui produiront également le repic. Si l'adversaire, au lieu de donner les cartes par deux, préfere à les donner par trois, & qu'il garde son jeu, on écartera le huit & le sept de cœur, le neuf & le huit de pique, afin d'avoir, par la rentrée, la quinte majeure en trefle, une tierce à la dame en carreau, trois as, trois dames & trois valets, avec lesquels on fera repic. Si, au contraire, il choisit le jeu du premier en cartes, on écartera la dame & le neuf de cœur, le valet & le sept de pique, & l'as de carreau, & on aura, par la rentrée, cette même quinte majeure en trefle, une tierce au neuf en carreau, trois rois & trois dix, qui feront 29 points ; & en jouant, on fera seulement le 60.

Indépendamment des coups de piquet dont on vient de parler, il en est plusieurs autres de ce genre, que l'on peut imaginer soi-même à l'aide de la table des permutations de nombres, dont nous avons parlé au commencement de cet article. Ces sortes de récréations amusent une compagnie, sans qu'on puisse en abuser en jouant sérieusement, attendu que les cartes étant une fois mêlées, il est absolument impossible de les disposer dans aucun des ordres indiqués ci-dessus ; autrement on s'en apperçoit facilement.

On peut se servir des mêmes combinaisons pour jouer au berlan, & exécuter nombre d'autres tours de cartes.

Piquet a cheval. Deux cavaliers qui voyagent ensemble, ennuyés du chemin qui leur reste encore à faire, peuvent, pour passer plus agréablement le temps, faire un cent de piquet sans cartes, en convenant que celui qui arrivera au nombre cent aura gagné, & qu'en comptant l'un après l'autre, on pourra ajouter le nombre que l'on voudra, pourvu cependant qu'il soit moindre que onze.

D'abord il faut connoître la propriété du nombre onze qui, multiplié par les termes de la progression arithmétique 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 & 9, donne toujours pour produit deux figures semblables.

Exemple.

11	11	11	11	11	11	11	11	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	22	33	44	55	66	77	88	99.

Afin donc que le premier qui nomme le nombre puisse arriver à cent, & que son adversaire n'y puisse pas parvenir, il doit se souvenir de tous les produits, & compter de façon qu'il se trouve toujours d'une unité au dessus de ces mêmes produits, ayant eu attention de nommer d'abord un, attendu que son adversaire, ne pouvant prendre un nombre plus grand que dix, ne pourra arriver au nombre douze, qu'il prendra alors lui-même, & conséquemment ensuite les nombres 23, 34, 45, 56, 67, 78 & 89 : lorsqu'il sera arrivé à ce dernier, quelque nombre que puisse choisir son adversaire, il ne peut l'empêcher de parvenir le coup suivant au nombre cent. On observera ici que si celui contre lequel

on joue ne connoît pas l'artifice de ce coup, le premier peut, pour mieux déguiser cette récréation, prendre indistinctement toutes sortes de nombres dans les premiers coups, pourvu que vers la fin de la partie, il s'empare des deux ou trois derniers nombres qu'il faut avoir pour gagner : au reste cette récréation ne se fait qu'avec ceux qui n'en connoissent pas le calcul, autrement elle n'a rien d'agréable, attendu que celui qui nomme le premier a toujours gagné. Elle peut se faire aussi avec tous autres nombres; & alors si le premier veut gagner, il ne faut pas que le nombre où l'on doit arriver mesure exactement celui jusqu'où l'on peut atteindre pour gagner, car alors on pourroit perdre; mais il faut diviser le plus grand par le plus petit, & le reste de la division sera le nombre que le premier doit nommer d'abord, pour être assuré du gain de la partie. Exemple. Si le nombre auquel on se propose d'atteindre est trente, & le nombre au dessous duquel on doit nommer sept, on compte tout bas en trente combien de fois sept le quotient est quatre, on multiplie sept par quatre, ce qui donne vingt-huit, qu'on ôte de trente, reste deux, & ce nombre est celui que le premier doit nommer d'abord; alors quelque nombre que nomme l'adversaire, si l'on ajoute celui qui convient, pour former avec lui celui de sept, il parviendra de nécessité le premier au nombre trente.

PIQUURE D'ABEILLE ou DE GUÊPE. L'abeille, qui fait sur les étamines des fleurs les récoltes de la cire, & qui va puiser dans leurs glandes nectariferes ce miel, d'un usage si fréquent avant la fabrique du sucre, a été pourvue

par la Nature, pour la défenſe de ſes proviſions, d'un aiguillon dentelé, qui porte dans les plaies un venin des plus actifs. On éprouve aſſez ſouvent à la campagne de ces piquures douloureuſes. Le vinaigre, le jus du cerfeuil, le miel, l'huile d'olive, le perſil pilé, la feuille de choux écraſée, & le jus de pluſieurs autres plantes, appliqué ſur la piquure, appaiſe d'abord un peu la douleur, mais n'empêche pas quelquefois la partie piquée de gonfler, & de s'enflammer légérement. Le remede que M. Réaumur a trouvé le plus certain, après les avoir eſſayés preſque tous, eſt de faire une petite ouverture, d'enlever l'aiguillon, & d'inſinuer promptement un peu d'eau qui arrête la fermentation du venin, & empêche l'inflammation. Voici un autre remede que l'on prétend encore infaillible, & qui peut ſe trouver ſous la main dans les jardins. C'eſt, à l'inſtant où l'on a été piqué, d'arracher une tête de pavot blanc, & de verſer quelques gouttes de ce ſuc laiteux ſur la piquure, la douleur ſe calme, dit-on, à l'inſtant, & il ne ſurvient point d'enflure. M. de Boisjugan conſeille de frotter la piquure avec une cuillerée de chaux vive en poudre. La douleur, dit-il, doit ceſſer dans le moment; l'enflure ſe diſſipe enſuite en poſant deſſus un peu d'eau pure ou chargée de cette chaux; mais il faut prendre bien garde qu'il n'en pénetre point dans les yeux.

M. du Houx, Curé du Meſnil en Verdunois, dans ſon Eſſai ſur l'éducation des Abeilles, indique un autre procédé aſſez ſimple : il conſiſte à retirer d'abord l'aiguillon s'il eſt reſté dans la plaie, & puis on y applique du miel, qui ſoulage ſur-le champ, & qui empêche aſſez ſouvent l'enflure de paroître.

M. Tissot conseille sur-tout l'application des flanelles trempées dans une forte décoction de fleurs de sureau où l'on a délayé un peu de thériaque.

En 1773, il y avoit à Paris un Anglois qui manioit les mouches à miel sans en être piqué. Dans une séance de l'Académie des Sciences il plongea son bras nu dans une ruche qu'il avoit apportée. Son bras en étoit couvert; il les secoua; les détacha toutes sans recevoir la plus légere piquure. Ce même Anglois se présenta devant Monseigneur le Duc de Chartres, le visage tout couvert de ces mêmes mouches, & engagea le Prince à en recevoir une poignée dans sa main, ce qu'il fit, ainsi que la Princesse; il ne leur en arriva nul accident; mais des mouches fuyardes allerent piquer quelques personnes qui étoient présentes, ainsi qu'il étoit arrivé à quelques-uns des Académiciens. *Voyez* ABEILLES.

Il y a lieu de présumer que cet homme se lave les mains & le visage avec des liqueurs dont la vapeur énerve & affoiblit les mouches; mais que ces mêmes mouches, en s'écartant de l'atmosphere de la vapeur, reprennent leur vigueur. M. Poissonnier a vu que dans certaines Provinces on se frottoit avec du fiel de bœuf lorsqu'on vouloit prendre des essaims.

PIQUURES DE COUSINS. *Voyez* COUSINS.

PISEUR (Art du Maçon). *Voyez* MURAILLE ÉCONOMIQUE.

PISTOLETS *à quatorze coups*. Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PLAIES (Pansement des). Comme il arrive fréquemment aux gens de la campagne, & à ceux qui

travaillent aux arts méchaniques de se blesser, & de se faire quelquefois des plaies considérables, & que l'on ne trouve souvent point de Chirurgien pour être secouru sur-le-champ, nous allons indiquer la maniere de se panser les uns les autres, ou de se panser soi-même, afin de pouvoir éviter les inconvénients d'une plaie négligée ou mal pansée, qui quelquefois dégénere en une difformité.

Lorsqu'on s'est fait une blessure considérable, le sang coule d'abord abondamment jusqu'à ce qu'on l'arrête, ou qu'il s'arrête de lui-même; ce qui s'écoule ensuite de la blessure pendant vingt-quatre heures, est une humeur claire & aqueuse qui, les deux ou trois jours suivants, devient plus épaisse & de mauvaise odeur; après quoi elle épaissit encore plus, mais avec moins d'odeur: alors la chair commence à croître du fond de la plaie, quelquefois avec de la chair superflue, qu'il ne faut pas détruire tout-à-fait, mais cependant tenir basse sur les bords, afin qu'elle n'empêche point la peau de croître par-dessus la plaie.

Pour satisfaire à tous ces événements, il n'y a rien de plus propre à appliquer que de la charpie seche, qui d'abord sert de stiptique pour étancher le sang; elle absorbe ensuite la sérosité claire, & favorise la digestion de la matiere. Quand la cure est avancée elle comprime la chair rédondante; lorsque cette chair s'éleve par trop, il faut la toucher un peu avec la pierre de vitriol, qui consume un peu ces chairs surabondantes, la peau recroît alors par-dessus, & il ne survient point de difformité.

La maniere de panser ces plaies est très simple; le premier appareil qu'on met sur la plaie

ſaignante ne doit être changé que trois jours après au moins ; alors on ne fait qu'enlever ce qui ſe détache de ſoi même & vient ſans peine. Lorſque la matiere commence à s'épaiſſir, on peut panſer la plaie tous les jours, juſqu'à ce qu'elle ſoit en bon état, mettant toujours ſur la charpie une tente d'étoupes, avec quelque onguent adouciſſant, & contenant la partie dans une poſition qui aide à rapprocher les levres de la plaie l'une de l'autre : il eſt bon d'ajouter encore, pour plus de ſûreté, un bandage qui ne ſoit cependant pas trop ſerré, afin de ne point arrêter le mouvement du ſang, ce qui retarderoit les progrès de la guériſon.

Les remedes ſont quelquefois ſous notre main & nous les ignorons. On a appris d'un Chirurgien employé aux Mines de la Baſſe-Navarre, que l'urine chaude produit un effet merveilleux pour guérir les plaies, même avec carie des os, ainſi qu'il l'a expérimenté, ayant guéri en ſix jours une plaie au front avec carie. Il ne s'agit que d'employer l'urine en fomentation un peu moins chaude que ſi elle étoit bouillante. Cette expérience a donné lieu de penſer à notre Obſervateur qu'il n'y a peut-être rien d'auſſi prompt & d'auſſi ſûr que l'urine pour faciliter l'exfoliation des os cariés.

Huile excellente pour les plaies.

Mettez dans deux livres de la meilleure huile d'olive, deux livres de ſucre fin réduit en poudre; remuez bien le tout avec une ſpatule de bois dans un vaſe de cuivre ou de terre, avant de le mettre ſur le feu, qui d'abord doit être léger. Quand le ſucre ſera fondu, doublez le feu ; & pendant que l'huile bout à petits bouillons, remuez-la ſans

discontinuer : environ au bout d'une heure & demie il se formera sur l'huile des bouillons ou des cloches, & alors vous augmenterez le feu pour que l'huile bouille encore plus fort. Insensiblement il s'y fera de grosses cloches ou des bouillons de couleur brune, qui deviendront ensuite d'un rouge foncé ou rembruni, & puis tout rouges. Le caramel se formera; & quoique l'on remue continuellement, il s'attachera au fond du bassin ; c'est alors que l'huile est cuite, mais on peut, sans inconvénient, la laisser, en remuant toujours, un demi-quart-d'heure de plus sur le feu, elle ne s'en gardera que mieux. Cette huile balsamique est bonne pour toutes les plaies, & principalement pour les plaies récentes ; il faut qu'elle soit très chaude pour s'en servir. Après en avoir bien bassiné la plaie, on en imbibe une compresse qu'on met dessus. Elle n'est pas moins souveraine pour les contusions & les blessures.

Spécifique pour les jambes écorchées.

Il est dangereux de négliger les écorchures que l'on se fait aux jambes, il n'en arrive que trop souvent des suites fâcheuses faute d'y apporter un remede convenable. Le spécifique dont M. le Roy de la Faudignere a fait part au Public, ne coûte rien, il se peut faire dans la minute & en tout lieu, il n'est question que de mettre de la cendre de papier brûlé sur la plaie nouvelle, & l'y laisser attachée jusqu'à ce qu'une parfaite guérison la fasse tomber d'elle-même. Ce remede est éprouvé & reconnu immanquable.

Onguent pour les plaies.

Voici un onguent auquel on a reconnu apparemment la plus grande efficacité pour la guérison

des plaies, puiſqu'on en a envoyé la recette à tous les Intendants de Province pour être publiée.

On prend une livre de litharge d'or. (La litharge d'or n'eſt que du plomb, privé d'une partie de ſon phlogiſtique & dans un état de vitrification imparfaite, que l'on avoit employé pour ſcorifier les métaux alliés à l'argent. Lorſque la litharge eſt rougeâtre, couleur qui ne dépend que des métaux qui étoient alliés à l'argent, on lui donne le nom de *litharge d'or ;* ſi au contraire elle eſt blanche, on lui donne le nom de *litharge d'argent* ; mais l'une & l'autre litharges ne ſont toujours eſſentiellement qu'une eſpece de chaux de plomb : l'une ou l'autre doivent donc être également bonnes). Pour former l'onguent, on prend, diſons-nous, une livre de litharge d'or, on la pile & on la paſſe au tamis pour l'obtenir en pouſſiere très fine : on a d'autre part dix-huit onces d'excellente huile d'olive, & trente-ſix onces du meilleur vinaigre, le tout poids de marc. On met cette litharge en poudre dans un pot de terre neuf verniſſé : on y verſe d'abord deux cuillerées d'huile, juſqu'à ce que la litharge ait tout imbibé, on y met tout de ſuite deux cuillerées de vinaigre, en remuant toujours avec un bâton. On continue de remettre deux cuillerées d'huile & enſuite deux cuillerées de vinaigre, juſqu'à ce qu'on ait tout employé. Il faut trois heures pour bien mêler cet onguent & le rendre parfait, ſans ceſſer de remuer en tournant. Cet onguent ſe conſerve à merveille dans des pots bien couverts; mais s'il devient trop ſec, il ne s'agit que d'y remettre un peu d'huile, & de le remuer pour le ramollir : s'il s'éleve de l'eau ſur ſa ſurface, on l'ôte en inclinant le vaſe, & on y rajoute une

cuillerée d'huile d'olive, que l'on y incorpore en remuant le mêlange.

Cet onguent peut être employé pour toutes sortes de plaies : il ne s'agit que de laver d'abord la plaie avec du vin tiede, d'y appliquer de cet onguent que l'on a mis sur du papier gris ; si la plaie est profonde, on peut y insinuer des détentes trempées dans cet onguent.

PLANTES.

Du transport des plantes.

Les animaux sont affectés par la différente température de l'air & des climats, & les plantes étant aussi des êtres organisés dans leur genre, éprouvent aussi des altérations par les différentes températures de l'air ; c'est pourquoi, lorsqu'on est curieux de transporter des plantes d'un climat sous un autre, on doit prendre de certaines précautions, & agir à raison de la différence des climats. Lorsqu'on veut, par exemple, envoyer une partie des plantes d'un pays chaud dans un pays froid, on doit le faire au printemps, afin que les plantes arrivant dans un pays plus froid où la saison s'avance, elles aient le temps de se rétablir avant l'hiver, dans la supposition qu'elles aient souffert dans le trajet ; si, au contraire, elles n'arrivent que dans l'automne, on risque de les voir périr, parcequ'elles n'ont pas eu le temps de se rétablir avant les froids de l'hiver. Lorsqu'on envoie des plantes des pays froids dans les pays chauds, on doit le faire en automne afin qu'elles puissent arriver à temps pour reprendre racines avant les grandes chaleurs qui les feroient périr.

Comme le ſeul but, qu'on ſe propoſe dans le voyage, eſt de conſerver la vie des plantes ſans ſonger à les faire croître, on peut en mettre pluſieurs dans des caiſſes portatives, auxquelles on attache des anſes pour les tranſporter plus facilement ſur le navire dans les mauvais temps; ces caiſſes doivent être percées de fond de pluſieurs trous pour donner de l'écoulement aux eaux, & on doit recouvrir ces trous de coquilles d'huîtres pour que l'eau ſuperflue puiſſe s'écouler, & que la terre ne les bouche pas. On doit avoir ſoin de mettre les plantes dans les caiſſes quinze ou vingt jours avant de les embarquer, afin qu'elles y ſoient mieux affermies. Comme l'air eſt néceſſaire à la vie des plantes, on doit, pendant le paſſage, les mettre ſur le tillac autant que le temps le permet; mais, pendant les tempêtes, il faut les couvrir d'une tente goudronnée, parceque l'eau ſalée, qui ſeroit apportée par les vagues, les détruiroit ſi elles en étoient trop mouillées.

Quant aux arroſements, on doit les proportionner aux climats d'où viennent les plantes, & à celui où on les tranſporte; lorſqu'on les fait paſſer d'un climat froid dans un climat chaud, il eſt bon de les arroſer d'autant plus qu'on approche du climat chaud, & on doit faire le contraire pour celles que l'on tranſporte d'un climat chaud dans un climat froid.

Il y a des plantes qu'on peut tranſporter même hors de terre pendant l'eſpace de quatre ou cinq mois, en les empaquetant ſoigneuſement, & de maniere qu'elles ne ſe froiſſent point les unes les autres; toutes les plantes qui contiennent beaucoup de ſeve ſont dans ce cas là, parceque quoiqu'elles perdent de leur humidité na-

turelle par la tranſpiration, il leur en reſte encore ſuffiſamment, & dans ce cas ſont les euphorbes, les cierges, les fiſcoïdes, &c. On tranſporte même avec ſuccès d'Italie en Angleterre, en les enveloppant ſoigneuſement avec de la mouſſe, des orangers, des capriers, des oliviers, des grenadiers; & quoique ces arbres aient été ainſi hors de terre pendant quatre ou cinq mois, ils ſe ſont très bien conſervés.

Quant aux graines, il ne s'agit que de les cueillir bien ſeches, de les empaqueter, les étiqueter & les mettre dans des boîtes ou dans des flacons; lorſqu'on peut même les laiſſer dans leurs gouſſes bien ſeches, cela n'en vaut que mieux, parceque leur couverture naturelle les abrite de toute impreſſion étrangere, & même fournit aux graines un peu de nourriture, tant qu'elles ne ſont point detachées de leur placenta. Quelques perſonnes avoient avancé que le moyen le plus certain pour les bien conſerver, étoit de mettre les graines dans des bouteilles que l'on ſcelloit auſſi hermétiquement; mais Miller, ce fameux Botaniſte, a obſervé que des graines tenues ainſi pendant un temps conſidérable, perdoient leur vertu végétative, ce qui paroît très naturel, puiſqu'il eſt démontré que l'air concourt à la vie des plantes.

Comme les ſemences, que l'on tranſporte, ſont quelquefois enfermées très long-temps, & expoſées à la chaleur exceſſive des climats, dans les traverſées, M. Linneus, dans les Ouvrages qu'il a publiés il y a quelques années, exige que chaque ſemence ſoit miſe avec du ſable dans des papiers ſéparés; l'effet de ce ſable eſt d'en abſorber l'humidité (on pourroit également eſſayer la terre graſſe, ou la terre à dégraiſſer lorſqu'elle eſt dans ſon

ſon état de ſiccité) ; ces papiers ſeront placés dans des vaiſſeaux de verre ou de terre de forme cylindrique, & leur ouverture fermée par une veſſie, ou avec du liege fortement attaché contre ſes bords. Le Naturaliſte Suédois exige enſuite qu'on place ces vaiſſeaux ainſi préparés, dans d'autres vaiſſeaux aſſez grands pour les contenir. On remplira le vuide qui ſe trouve entre eux, avec un mêlange fait moitié de ſel marin, & l'autre moitié compoſée de deux tiers de ſalpêtre & d'un tiers de ſel ammoniac ; le tout eſt réduit en poudre très fine, parfaitement mêlangé. Cette mixtion ſaline, qui doit être un peu humide, ſera placée autour du vaiſſeau intérieur, & remplira tous les vuides qui ſe trouvent entre deux.

M. Von Linnée appelle ce mêlange ſalin un *réfrigératoire*, & il dit qu'il tiendra les ſemences fraîches & empêchera leur putréfaction. Le même avantage ne pourroit-il pas réſulter, ſi on mettoit ces petites boîtes dans des barrils ou des tonneaux pleins de ſel ? Le ſel commun ne rempliroit-il pas les mêmes vues que le mêlange dont nous venons de parler ? On devroit tenter l'une & l'autre méthode ; la ſeconde ſeroit moins embarraſſante que la premiere.

Comme les ſemences, d'un très petit volume, ſont très ſujettes dans les longues traverſées à perdre leur vertu végétative, il conviendroit d'eſſayer l'expérience ſuivante ſur celles dont nous ſommes déja aſſurés de la végétation : trempez dans de la cire fondue des morceaux d'ouatte de coton coupés en quarré ; & pendant que la cire eſt molle, mais preſque froide, ſemez ſur la ſurface de chaque morceau, chaque eſpece de petite graine ; alors roulez-les, ſerrez-les, & enveloppez chaque rouleau dans la cire molle ;

enveloppez enſuite le tout d'un papier, ſur lequel vous écrirez le nom de la ſemence. On peut alors les environner de ſel, comme il a été dit ci-deſſus, ou les empaqueter dans une boîte ſans ſel, comme il ſera plus commode.

On nous apporte beaucoup de graines, ſoit des Indes Occidentales, ſoit des Contrés Méridionales de nos Colonies, au nord de l'Amérique, telles que la Caroline méridionale, la Georgie, que les Jardiniers ont beaucoup de peine à élever ici, à moins qu'on n'emploie la méthode ſuivante.

Diviſez une boîte en caſes quarrées, ſuivant la quantité & l'eſpece de graine; mêlez enſuite avec de la terre graſſe, de la mouſſe hachée, & mettez chaque eſpece de graine dans ſa caſe ſéparée, que vous remplirez juſqu'au haut; la terre & la mouſſe doivent être beaucoup plus ſeches qu'humides; enſuite il faut clouer bien exactement le couvercle, & tenir la boîte dans une place bien aérée. Si le voyage ne dure pas plus de deux mois, ces graines arriveront en bonne état dans le printemps; & quoiqu'il puiſſe s'en trouver beaucoup qui aient commencé à germer, elles réuſſiſſent beaucoup mieux que ſi on les apportoit dans du papier; c'eſt de cette maniere qu'il faut apporter les ſemences de muſcade, de cannelle, de cacao; les graines de toutes les eſpeces de magnolia, de *chionanthi*, & beaucoup d'autres de la Caroline réuſſiſſent infiniment mieux de cette maniere que par toute autre méthode connue.

On peut tranſporter les ſemences de quantité de petits fruits ſucculens, qui croiſſent dans les pays très éloignés, en les comprimant les uns contre les autres, en exprimant leur ſuc aqueux,

& en les faisant sécher par degrés en petits gâteaux, jusqu'à ce qu'ils se durcissent. On les enveloppera ensuite dans du papier naturellement bien collé, sans quoi il attireroit & conserveroit l'humidité ; nous croyons qu'il vaut mieux le recouvrir de cire. C'est ainsi que le fraisier des Alpes a été envoyé de Turin en Angleterre. On avoit comprimé la pulpe avec les graines sur le papier, & on l'avoit laissé sécher avant de la fermer. C'est à-peu-près de la même maniere qu'on a apporté en 1754 de Chine ici, le *papier à mûrier*, ou *mûrier à papier*. Les succès doivent engager à s'en procurer de semblables par le transport des fruits succulents.

Naturalisation des plantes.

Des plantes qui appartiennent à de certains pays, les unes peuvent se naturaliser assez facilement dans d'autres ; il en est qu'on pourroit peut-être parvenir à naturaliser, quoique la température des climats paroisse très différente ; mais alors il faudroit y parvenir par degrés. On pourroit peut-être de cette maniere se procurer bien des plantes & des arbres utiles, sur-tout si l'on observe les diverses positions naturelles où croissent ces plantes ; par exemple l'arbre de cire, ainsi nommé parceque ses baies, étant bouillies dans l'eau, donnent une espece de cire, & qui est naturel à la Louisiane & à la Caroline, pourroit peut-être réussir dans nos Provinces méridionales, sur-tout si on l'y ammenoit par degrés en le faisant passer par d'autres pays d'une température plus analogue à son pays natal & en ceuillant de la graine venue dans ce pays, qui donneroit des arbres plus robustes & moins délicats

que ceux venus dans leur pays natal. *Voyez* JARDINS DE BOTANIQUE.

Transplantation des plantes.

Un Amateur du jardinage a obſervé que dans la tranſplantation qu'on eſt ſouvent obligé de faire des arbuſtes, fleurs &c, il en meurt un grand nombre, ſur-tout de ceux qui ſe rattachent difficilement à la terre comme œilletons d'auricule, &c. Il attribue ces pertes au vice de la méthode ordinaire, qui eſt d'arroſer trop la plante dans les premiers jours de la tranſplantation. Voici la méthode qu'il pratique & qu'il aſſure lui avoir toujours réuſſi. Après avoir préparé la terre dans laquelle on veut replanter, convenablement à ce qu'exige la plante qu'on lui deſtine, il faut arroſer cette terre & la laiſſer repoſer juſqu'au lendemain. Alors on pourra planter, & il ne faut pas arroſer que la plante ne commence à pouſſer. Il faut avoir ſoin de la garantir des ardeurs du ſoleil qui lui feroient faire une trop grande tranſpiration dans ce premier temps. Avec ces précautions on ne perdra aucune des plantes qu'on aura changées de terre.

Pour garantir les jeunes plantes de la voracité des inſectes lorſqu'elles ſortent de terre.

Les premieres feuilles de navets, des choux, des laitues, du colſa, du lin, & de pluſieurs autres plantes, ſont ſujettes, lorſque l'on ſeme pendant les grandes chaleurs (on ſuppoſe qu'il eſt queſtion de faire uſage de ce moyen dans le mois de Juillet pour préſerver les navets), à la voracité des mouches & des inſectes dont il y a

grand nombre dans cette saison. Pour parer à cet inconvénient, on mettra dans un pot de terre vernissé trois livres de semences de navets, avec une once de fleur de soufre, que l'on mêlera bien, & on conservera ce mêlange pendant vingt-quatre heures, le pot étant bien bouché. Après ce temps, on y ajoutera une once de soufre que l'on mêlera de nouveau; on en usera encore de même le troisieme jour; on aura alors trois livres de graines de navets auxquelles auront été jointes & comme incorporées trois onces de fleurs de soufre, le tout conservé dans un pot bien bouché : vingt-quatre heures après la derniere introduction du soufre, vous semerez le tout dans un acre de terre suivant l'usage ordinaire : vos navets étant levés seront préservés des insectes; quelques temps qu'il fasse, sec ou humide, ils auront le temps de prendre des forces : car jusqu'alors ils auront quelque chose d'amer qui écartera le danger qu'ils couroient de la part de ces insectes.

On voit quelquefois ces insectes, dans le mois de Juillet, voler par essaims à la surface de la terre : ils cherchent alors où se reposer pour se repaître de nouvelles feuilles & ruiner ainsi des milliers d'acres. On les voit dans certaines saisons sur des mottes de terre, d'où elles partent incessamment pour faire leur ravage.

Les expériences qu'on en a faites en Angleterre, ont également réussi depuis plusieurs années à nombre de personnes, & toutes ont reconnu combien étoient considérables les avantages de cette excellente pratique que l'on pourroit appliquer à la graine d'un très grand nombre de plantes. Un moyen aussi simple & qui coûte si peu, a paru devoir être conseillé, ne dut-il

réussir que pour la semence des navets, dont sur six récoltes on en a à peine une de bonne dans les terreins secs & dans les sables. On peut penser que ces plantes sont détruites jeunes par les insectes, comme elles l'étoient communément en Angleterre avant qu'on employât le soufre, & que ce moyen peut réussir ailleurs. Indépendamment des avantages que l'on peut en tirer à la campagne lorsque l'on seme la navette ou rabette en été, soit pour en tirer la graine, soit pour s'en servir à l'engrais de terres dans les cantons où on la renfouit, soit encore avec la semence du colsa & du lin, objets que l'on voit souvent entiérement ruinés par un nombre infini de ces insectes, on peut encore employer le soufre au printemps avec la graine de toutes les plantes que l'on seme alors principalement avec celle des jardins, & prévenir par ce moyen la destruction des premieres semences & la perte du temps le plus précieux de l'année qui s'écoule à les voir périr avant de se déterminer à semer une seconde & même une troisieme fois. Les personnes qui aiment l'agriculture & l'intérêt général, doivent faire des expériences sur cet objet, en semant les plates bandes de leurs jardins qui sont sujettes aux insectes du printemps, moitié en graine soufrée, & l'autre moitié en graine naturelle. Cette pratique est d'autant moins dangereuse, que le soufre est un bon engrais, une matiere bien propre à exciter le développement du germe, & qu'il est capable de donner de la force aux plantes dans leur jeunesse.

Voyez encore au mot CHOUX la maniere de garantir les plantes potageres qu'on cultive en pleine campagne des ravages du gibier, &

des insectes qui les rongent. *Voyez* aussi le mot CHENILLE.

Conservation des plantes.

Parmi les différents moyens qu'emploient les Botanistes pour préserver les plantes tendres des gelées pendant les hivers rudes, il en est un fort simple, constaté par le succès des expériences d'un Curieux. C'est de placer les pots qu'on veut préserver de la gelée, au fond d'un grand tonneau ou cuve, de maniere qu'ils soient droits & ne se renversent pas; de remplir ensuite ce tonneau de façon qu'il y ait au dessus de la plante au moins deux pieds & demi ou trois pieds d'eau. La superficie de l'eau se glacera, mais le fond du tonneau sera d'une température modérée qui conservera les plantes. Ce moyen est trop facile pour ne le pas publier & ne le pas mettre en pratique, lorsque des expériences réitérées en auront constaté la bonté.

Machine propre à mesurer l'accroissement des plantes.

Le Philosophe, à la campagne, s'amuse à observer & étudier la nature; le *barometre* lui fait connoître les variétés qui arrivent dans la pesanteur de l'air; l'*hygrometre* lui fait connoître ses différents degrés de sécheresse ou d'humidité, & le *thermometre*, les divers degrés de chaleur. Dans le printemps, où la nature sort de sa léthargie, il voit avec étonnement la rapidité avec laquelle croissent les plantes; mais il peut être curieux quelquefois d'examiner cet accroissement d'un œil phisicien, c'est-à-dire,

avec la plus grande exactitude, & de comparer l'accroissement de différentes plantes, en observant les moments où les plantes croissent le plus : il le peut aisément à l'aide de cette petite machine qui est très simple.

Il ne s'agit que d'avoir un morceau de bois, plus haut que la plus grande hauteur à laquelle les plantes qu'il veut observer puissent s'élever, & le diviser en autant de degrés qu'on le desire; fixer au haut du morceau de bois, une autre piece dans une position horizontale, ayant à chaque extrémité une petite poulie : on passe un fil qui regne le long des deux poulies, à un des bouts l'on attache un petit poids.

On fixe ce petit appareil auprès de la plante qu'on veut observer; on passe un bout du fil autour du sommet de la plante, tandis qu'à l'autre bout pend le petit poids qui descend à mesure que la plante croît, & en remarquant les graduations, on juge dans qu'elle proportion croît la plante dans les différentes heures du jour : En effet le poids ne peut descendre que lorsque le sommet de la plante s'éleve, ce qui ne peut arriver que quand la plante croît; ces expériences, souvent réitérées, ont fait voir que les accroissements étoient toujours les mêmes en temps égaux. Le petit procédé curieux que nous venons d'indiquer est de l'invention du fameux Pere Kirker, Jésuite, & se trouve décrit dans son *Mundus Subterraneus*.

Temps où l'on doit cueillir les plantes.

Il faut couper toutes les plantes dans un temps convenable; le meilleur est celui où elles sont mûres, cependant celles dont on veut se

ſervir pour en tirer les huiles & en faire d'autres opérations chymiques, doivent être cueillies un peu avant leur maturité; car alors on en tire une quantité double de celle que l'on auroit dans tout autre temps : or le temps le plus favorable pour tirer le ſel des plantes, eſt celui où elles ont porté leurs graines; la fougere que l'on veut employer dans les verreries doit être coupée verte, depuis la fin de Mai juſqu'à la mi-Juin. C'eſt une erreur commune que de croire que la fougere & les autres herbes du genre des capillaires, n'ont point de graines; il eſt conſtant que ces plantes les ont en dedans de leurs feuilles, où elles ſe trouvent en abondance, ſous la forme d'une pouſſiere noire; la mouſſe elle-même eſt remplie de ſemence, c'eſt ce que prouve évidemment une eſpece de chamœpence plante, dit Kunkel, qui n'a point encore été décrite; il ſe trouve entre ſes rameaux & ſes feuilles quantité d'une ſemence ronde & noire. Ceux qui font des boutons de bois pour les habits, ſavent de qu'elle importance il eſt de couper le bois dans de certains temps, & l'expérience leur a fait connoître que le bois de poirier coupé pendant l'été, & celui de chêne pendant l'hiver ſont les meilleurs; le buis coupé au temps de Pâques eſt très dur, au lieu qu'il eſt plus mou ſi on le coupe en été, &c.

Voyez au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P, l'annonce de plantes recueillies en Suiſſe, &c.

PLANTES VÉNÉNEUSES. *Voyez* CHAMPIGNONS, CAMOMILLE, POISON.

PLATANE. Le platane répand une odeur douce, balſamique & propre à porter la ſalubrité dans l'air; car on prétend que cet arbre qui eſt

originaire de Perſe, a purifié l'air d'Iſpahan, qu'il y eſt devenu un ſpécifique contre la peſte & la corruption de l'air, & que cette Capitale ne s'eſt plus reſſenti de la contagion, depuis que les jardins, les rues, & tous les environs de cette Ville, ont été couverts de ces arbres. Cet avis économique pourroit être employé utilement dans les environs des villes ou villages malſains, & on pourroit en planter aux environs des hôpitaux, & autres endroits où les vapeurs ſont chargées d'une multitude d'exhalaiſons, par le grand nombre d'hommes raſſemblés. Il y a lieu de penſer que le nouveau peuplier d'Italie qui croît ſi promptement, qui s'éleve avec autant de grace que s'il eut été taillé, produiroit certainement le même effet, car les pépinieres de ces jeunes arbres exhalent un parfum délicieux.

PLOMB A TIRER. il arrive quelquefois à la campagne qu'on a beaucoup de vieux plomb, dont on ne ſait que faire. Les Amateurs de la chaſſe, peuvent facilement le préparer en petites balles de toutes ſortes de groſſeur pour la chaſſe,

Pour cet effet, il ne s'agit que de faire fondre le plomb dans une poële de fer; jettez un peu de graiſſe deſſus, pour revivifier ou rappeller à l'état métallique la ſuperficie qui, par le contact de l'air extérieur, ſe réduit en chaux métallique: on verſe ce plomb fondu à travers une paſſoire, percée de trous, ſous laquelle on met un ſeau rempli d'eau; le plomb dans ſon état de fuſion, ſaiſi par l'eau dans tous les points de ſa ſurface, s'arrondit & forme des petits grains de plomb pour la chaſſe.

Voyez auſſi, au mot INVENTIONS NOUVELLES,

lettre M, parmi les *machines diverſes*, l'annonce d'un moulin à tamiſer le plomb.

Plomb. ſi l'on veut colorer en noir des ouvrages de plomb, il faut les frotter avec du ſoufre & de l'huile, & ils prennent une belle couleur noire. *Voyez* Soudure.

PLUIE. *Voyez* Hydrometre.

PLUIE ARTIFICIELLE. On ſe recrie depuis long-temps ſur le peu de précaution que l'on prend dans la conſtruction des ſalles de ſpectacles pour renouveller l'air; que l'on refléchiſſe ſur l'état de l'atmoſphere de ces lieux où il y a autant de monde raſſemblé. La ſalle, en peu de temps, ſe remplit d'exhalaiſons animales, toujours dangereuſes par la prompte corruption dont elles ſont ſuſceptibles, quand même elles ne ſortiroient que d'individus fort ſains. Ces exhalaiſons ſont d'autant plus abondantes que les paſſions quelles qu'elles ſoient excitent une fermentation plus ſenſible dans le ſang & les humeurs, & dès-lors une plus grande diſſipation de matieres atténuées qui ſe répandent dans l'air, de ſorte qu'après une heure on eſt preſqu'aſſuré de ne reſpirer plus que des exhalaiſons humaines. On admet dans ſes poumons un air infecté, ſorti de mille poitrines, la plupart fétides & corrompues, & chargé de tous les corpuſcules qu'il en a enlevés. L'air de la ſalle a perdu toute cette fraîcheur ſalutaire dont on ſent continuellement la néceſſité, parcequ'il faut qu'à chaque inſtant les poumons puiſſent ſe décharger d'une certaine quantité de vapeurs humides & échauffées, pour en recevoir autant de fraîches : or l'air étant ſurchargé de matieres expectorées,

chaudes & ſouvent corrompues, il ne ſe trouve plus dans le degré de température où il doit être relativement aux beſoins du poumon. La chaleur augmente, le mouvement du ſang devient précipité; parcequ'au lieu de cette douce fraîcheur qui le calme, & le retient dans un juſte équilibre, on ne tire plus de l'air qu'une matiere ardente, plus propre à augmenter l'irritation, qu'à diminuer le mal-être où l'on ſe trouve. Il s'en faut de beaucoup que l'on rende nos ſpectacles, auſſi ſains & auſſi agréables que l'étoient ceux des anciens qui avoient porté la délicateſſe juſqu'à faire répandre des pluies fines & odorantes pour tempérer dans leurs ſpectacles la chaleur cauſée par la tranſpiration & les haleines de l'aſſemblée nombreuſe; dans les ſtatues placées au haut des portiques & qui paroiſſoient n'y ſervir que d'ornement, étoient ajuſtés des tuyaux, d'où ſortoit cette pluie délicieuſe qui purgeoit l'air des vapeurs & lui rendoit toute ſon élaſticité.

Maniere d'imiter le bruit de la pluie.

Nous avons indiqué déja les moyens d'imiter le tonnerre, les éclairs, les trombes, les volcans, & une infinité d'autres météores. Il eſt quelquefois néceſſaire ſur nos théâtres d'imiter le bruit des orages. Il faut avoir un grand cylindre de bois creux, très mince par les côtés, à-peu-près comme une roue de loterie; diviſez ſon côté intérieur en cinq parties avec de petites planches, de maniere qu'il y ait entr'elles & le cercle de bois quelques lignes de vuide, ces planches doivent être inclinées; introduiſez dans l'intérieur de ce cylindre quatre à cinq livres

de petite grenaille de plomb, de grosseur à pouvoir passer librement par les ouvertures réservées : cette roue doit rouler sur un axe posé sur un pied; lorsqu'on fait tourner ce cylindre, la grenaille de plomb venant à sortir par les ouvertures réservées excite un bruit semblable à celui de la pluie, & on peut même l'augmenter ou diminuer en accélérant plus ou moins son mouvement. Si on veut imiter le bruit de la grêle, il faudra y introduire de la grenaille plus grosse que celle dont on s'est servi pour la pluie.

PLUME, *duvet épuré. Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PLUME D'ACIER. *Voyez* ibid.

POELES. *Voyez* au mot TRANSPARENTS MOBILES la maniere de juger de leur chaleur.

POELES *à échauffer quatre à cinq pieces. Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

POELE *hydraulique, économique & de santé.* Les bois devenant rares de plus en plus, l'économie du bois, est un des objets les plus avantageux; les poëles ont l'avantage d'échauffer de vastes appartements, parceque toute la chaleur du feu est mise à profit.

L'on a imaginé de nos jours un poële hydraulique, économique & de santé; ce poële est construit en deux parties; l'inférieure & la plus petite contient le fourneau : la partie supérieure de ce fourneau est une cheminée droite qui donne l'issue libre à la fumée au moyen d'une soupape; ce conduit est bouché, & alors la portion enflammée qui sort du fourneau, est forcée de parcourir un espace de quinze à seize pieds plus ou moins dans une galerie en spirale. Cette gale-

rie eſt enveloppée d'une double cuvette de fer-blanc, ſoudée enſemble par la baſe contenant dans l'entre deux, & ſur toute la ſurface du poële, un volume d'eau, à travers lequel paſſe toute la chaleur de cette galerie dans l'appartement; cette cuvette, que l'on pourroit former de toute autre matiere, eſt couverte de maniere que la vapeur de l'eau en s'élevant s'attache ſous ſon chapiteau, & retombe dans la cuvette; cependant on peut la faire évaporer à diſcrétion dans l'appartement par le moyen d'une ouverture plus ou moins conſidérable. Au deſſus de cette ouverture eſt un matras renverſé qui fournit de l'eau à la cuvette à meſure qu'elle diminue, & qui avertit par là quand il en manque : à la ſurface de l'eau eſt un thermometre ſimple qui indique le degré de chaleur; ce poële eſt ſuſceptible d'enjolivement, & peut être un objet d'ornement dans les appartements. Il eſt très économique. La partie enflammée qui s'échappe, aiſément dans les autres poëles par les tuyaux ordinaires, eſt preſque toute réunie dans un noyau fixé dans le centre de celui ci, de façon qu'à ſix pouces dehors de ce poële, la chaleur du tuyau n'eſt pas bien conſidérable; & avec très peu de bois on la porte au degré de l'eau bouillante. On peut même faire cuire différents mets au bain marie, ſans qu'ils puiſſent être apperçus, & ſans qu'ils portent une odeur déſagréable dans les appartements. Quant aux avantages qui peuvent intéreſſer la ſanté, ils ſont des plus marqués. La chaleur âcre & ſeche qui ſort des poëles ordinaires, affecte ſenſiblement le tiſſu délicat des organes de la reſpiration, occaſionne une criſpation dans toute la ſurface des pores de la tranſpiration, & produit des toux incommodes. C'eſt pour parer à ces inconvénients que M***,

instruit par sa foible santé, a imaginé ces sortes de poëles. Tous les avantages qu'ils procurent sont suffisamment d'étaillés dans une brochure qui se publie à Paris, chez Valade Libraire rue St. Jacques, vis-à-vis celle des Mathurins.

Ces sortes de poëles ont été approuvés par la Faculté de Médecine de Paris, &, sur cette approbation, il a été accordé un Privilege qui permet l'établissement d'une manufacture en faveur du public, comme le seul moyen de bien exécuter ces sortes de poëles, & de les donner au moindre prix possible. *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

POELE DE SERRE. L'invention des serres nous procure, au milieu des hivers les plus rigoureux, des productions d'une nature toujours vivante & animée. On jouit dans le milieu de cette saison de fleurs & de légumes qui ne paroîtroient qu'au printemps; on anticipe la jouissance de toutes les productions de la nature; on posséde dans le printemps les fruits de l'été, & dans l'été ceux de l'automne.

L'air n'est pas moins nécessaire que la chaleur pour animer la végétation, mais l'air, qui est la vie de tous les êtres animés, ainsi que des végétaux, puisqu'on y découvre des trachées aériennes; l'air, pour entretenir la végétation, a besoin de son élasticité. Celui qui est renfermé dans les serres, la perd nécessairement au bout d'un certain temps, en se chargeant de toutes les particules aqueuses qui s'exhalent des plantes par la transpiration; de plus il se dépouille aussi de tous les sels favorables à la végétation qu'il contenoit: il est donc absolument nécessaire d'introduire dans les serres un air nou-

veau, chargé de tous ſes principes & jouiſſant de ſon élaſticité. Lorſque le froid de l'hiver eſt exceſſif, il n'eſt pas moins dangereux d'introduire dans la ſerre l'air extérieur qui eſt trop froid, & cependant ſans le renouvellement d'air, la végétation languit. Voici un moyen d'y remédier.

On conſtruit dans un des coins de la ſerre, le poële qui doit l'échauffer, il ſervira à y introduire un air nouveau & chaud, deux points également néceſſaires; ce poële procurera d'autant plus d'air chaud que l'air extérieur ſera plus froid; & diſpenſera par-là de mettre plus de bois dans le poële lorſque le froid devient plus vif. Ce poële, de figure quarrée, doit être à fleur du mur de la ſerre, afin de pouvoir, lorſqu'il y a trop de chaleur, fermer une plaque ou porte intérieure comme chez bien des Etuviſtes; au milieu du poële on conſtruit une groſſe boule plate, qu'entoure la fumée avant de s'échapper; cette boule eſt traverſée en équerre par un corps de tuyau, dont un des bouts donne dans une chambre voiſine de la ſerre, & l'autre bout dans la ſerre. Comme l'air du poële & celui de la boule eſt extrêmement raréfié par la chaleur, l'air extérieur plus élaſtique qui eſt dans la chambre voiſine de la ſerre, s'introduit dans le tuyau, s'échauffe & forme dans la ſerre, lorſqu'on le deſire, un courant d'air nouveau, mais échaûffé, qui apporte aux plantes une nouvelle vie, & les fait pouſſer avec vigueur; plus le froid eſt vif, par conſéquent plus il eſt élaſtique, & plus il ſe précipite avec rapidité dans le tuyau. *Voyez* SERRE CHAUDE.

POIRE. *Voyez* au mot FRUITS la maniere de les conſerver.

POIRES A L'EAU-DE-VIE. Les poires les plus propres à cette préparation sont les poires de rousselet; comme il y en a deux especes, la grosse & la petite, il ne faut pas prendre l'une pour l'autre. La petite, comme la plus odorante, est la seule qui convienne : on la nomme *Rousselet de Reims*. Il ne faut pas que ces poires soient tout-à-fait mûres ; on les pique avec une épingle en tout sens & de tous côtés; on les jette dans l'eau bouillante pour les faire blanchir ; à mesure qu'elles s'amollissent on les retire, & on les jette dans l'eau fraîche : aussi-tôt qu'elles sont refroidies, on les pele, & on les jette encore dans l'eau fraîche, mais dans un vase différent de celui qui aura servi à les rafraîchir en sortant de dessus le feu. On aura soin d'exprimer le jus de deux citrons dans l'eau qui doit les recevoir après avoir été pelées ; c'est le moyen de les entretenir dans une blancheur parfaite. Après avoir fait clarifier du sucre, & pendant qu'il est encore bouillant, on y met le fruit & on lui laisse prendre sept à huit bouillons couverts : on retire la poële du feu, & on verse le tout dans une terrine pour donner le temps au fruit de prendre sucre. Vingt-quatre heures après l'on remet le syrop sur le feu dans la poële, & on lui fera prendre dix ou douze bouillons, ensuite on le versera tout bouillant sur les poires qui seront dans la terrine, pour les y laisser encore vingt-quatre heures. Le troisieme jour on réitere la même opération, mais après le sixieme ou huitieme bouillon l'on coulera doucement le fruit dans le syrop, & on lui laissera prendre six bouillons; pour lors on retire la poële du feu, on ôte l'écume s'il y en a ; on laisse refroidir le tout à demi; on arrange les poires dans le bocal, & l'on met le syrop avec

une égale quantité d'eau-de-vie. Ce mêlange étant fait, on le verse par dessus les poires arrangées dans le bocal : deux mois après on pourra en faire usage.

POIS VERDS. *Voyez* au mot, LÉGUMES, la maniere de les conserver.

POISON. Le regne végétal qui fournit les plantes propres à l'aliment, celles que nous employons dans les arts, & celles qui sont l'ornement de nos jardins, en produit aussi qui se trouvent mêlées avec celles-là, & qui sont des poisons très actifs. Comme on pourroit quelquefois en être la victime, il est essentiel de les connoître, & de savoir les remedes que l'expérience a montrés les plus propres à détruire leurs effets, lorsqu'on a eu le malheur d'en manger. Ni l'analyse chymique, ni les expériences faites sur les animaux vivants, ni le goût, ni l'odeur, ni finalement les autres qualités sensibles des plantes, ne nous découvrent point quels effets elles sont capables de produire sur nous. De tous ces moyens l'analyse chymique est le moins fidele, car on retire des plantes les plus vénéneuses les mêmes principes que des plantes les plus salutaires. On ne peut rien conclure non plus des effets des plantes par les essais qu'on en peut faire sur les animaux; car les amandes ameres & le persil tuent les oiseaux, & nous servent d'aliment; les chevres broutent le thytimale pour réveiller leur appétit, & cette même plante empoisonne les poissons, & est dangereuse aux hommes. On tire du laurier cerise une eau très vénéneuse, & cependant il donne aux crêmes un goût d'amande amere qui est agréable, néanmoins une trop grande quantité seroit nuisible. Le *laurier rose*, poison vic-

lent même pour les chevaux, purge avec succès certains hommes robustes. L'opium, qui est un violent poison, devient un souverain remede appliqué à juste dose. Quant aux qualités sensibles, elles ne trompent que trop souvent : la ressemblance des caracteres botaniques, ou leur proximité dans les classes, ne nous assurent pas davantage des affinités de leurs vertus : car les *cigues*, les *philandrium*, les *œnanthes* se trouvent dans la même famille que les angéliques, le fenouil & autres plantes salutaires.

Parmi les végétaux vénéneux, le *napel*, qui est une espece d'*aconit*, dont les fleurs sont disposées en forme d'épis aux sommités des tiges, est des plus dangereux. Cette plante croît naturellement dans les Alpes, & dans la Forêt noire en Silésie : un homme très robuste en ayant mangé en salade, pensa en mourir, malgré les prompts & efficaces secours de la Médecine. Peu de temps après en avoir mangé il éprouva une chaleur considérable, accompagnée de picotements sur la langue & sur le palais, avec une irritation dans tout le visage, qui s'étendit jusqu'au milieu du corps. Ces symptomes furent suivis dune grande foiblesse, d'un tressaillement dans les tendons. *Voyez* dans notre Manuel du Naturaliste, au mot Napel, les effets dangereux de cette plante.

Il paroît que la nature de ce poison végétal est d'intercepter la circulation du sang & des esprits animaux : ainsi le traitement le meilleur est d'abord de dégager les premieres voiès par des vomitifs tempérés pour faire rejeter ce qui se trouve encore dans l'estomac. L'huile bue en quantité émousse aussi d'abord les effets du venin ; mais les sels volatils de corne de cerf, l'infusion de chardon, le vin d'Espagne, la teinture de safran,

la thériaque, en un mot, tous les médicaments qui ſont propres à ranimer la circulation en donnant du reſſort aux ſolides, ſont ceux auxquels on doit avoir recours dans ces fâcheux accidents.

La connoiſſance des plantes vénéneuſes nous intéreſſe d'autant plus qu'elles nous trompent ſouvent par les apparences des fruits doux & agréables; tels ſont la *belladona*, la *christophoriana*, & le *coriaria* ou *rédoul*; le fruit du *mancelinier*, qui a la couleur & l'odeur la plus agréable, eſt un poiſon des plus cruels. Combien ne voit-on pas d'exemples funeſtes, & qui viennent encore de ſe renouveller aux yeux du Public, des fâcheux effets de la mauvaiſe eſpece de *champignon*. Voyez ce mot.

Le *pavot cornu*, eſpece de plante qui porte des fleurs en roſe d'un beau jaune, & pouſſe des feuilles amples, charnues, graſſes, épaiſſes, velues, dentelées en leur bord, de couleur de verd-de-mer, ſe couchant à terre, & attachées par de groſſes queues, eſt auſſi un poiſon dangereux, & qui a produit en Angleterre, ainſi qu'on le lit dans les Tranſactions Philoſophiques, des effets bien ſinguliers. La racine du *pavot cornu* eſt groſſe comme le doigt, longue, jaunâtre en dedans, & donnant un ſuc jaune; toute la plante entiere eſt pleine d'un pareil ſuc. On prit par erreur de cette racine pour faire des gâteaux, au lieu de celle de *panicaut de mer*, que les pauvres gens du pays emploient à cet uſage; le Maître, qui en mangea le premier, fut ſaiſi d'un violent délire, dans lequel tous les objets lui paroiſſoient jaunes, en ſorte qu'il prenoit tous les uſtenſiles de ſa maiſon pour être autant d'uſtenſiles d'or; le Valet & la Servante, qui en mangerent auſſi, éprouverent les mêmes ſymptomes; mais ſaiſis

tous deux d'un délire d'ivreſſe, ils ſe déshabillerent, entrerent tous nus dans une chambre où il y avoit beaucoup de monde, & ſe mirent à danſer dans cet attirail de la ſimple nature.

Ils furent guéris par un dévoiement acompagné de tranchées. Leur folie étoit telle, qu'ils s'imaginoient dans le commencement que leur garde-robe étoit d'or le plus pur. Une ſemblable illuſion ſuffiroit aux avares, & l'argent qui tombe en paralyſie dans leurs mains circuleroit pour le bien de la ſociété.

On met au nombre des plantes vénéneuſes la *renoncule à feuilles d'ache*, nommée par quelques perſonnes *ſardoine*, qui croît très communément dans l'iſle de Sardaigne. Les perſonnes qui en ont mangé ſont attaquées du *ris ſardonique*, c'eſt-à-dire, que les coins de leur bouche ſe retirent, qu'ils reſſemblent à des perſonnes qui riroient, leur voix s'altere, la maſtication devient preſque impraticable, & la fievre ſurvient avec un changement réitéré dans la couleur du viſage. Le remede le plus prompt & le plus sûr pour ces malades empoiſonnés eſt, ſans contredit, l'émétique : pluſieurs habiles Médecins s'accordent tous à le preſcrire, nullement retenus par la cauſticité qu'ils attribuent à cette plante. Dès que l'émétique a fini ſon effet, ils conſeillent l'hydromel pris en abondance, le lait, les huileux, les frictions, les douches, les embrocations avec des remedes chauds & pénétrants, celles qu'on fait avec l'huile, (excellentes en général dans les convulſions) ſeroient très bonnes, ainſi que des bains d'huile & d'eau ; mais il faut avoir ſoin de frotter & d'oindre le malade au ſortir du bain.

Il eſt des poiſons d'autant plus dangereux, qu'ils ſe préſentent ſous un goût flatteur & agréable :

les feuilles de *laurier-cerise* sont dans ce cas. Quelques personnes sont dans l'usage d'en faire bouillir un peu dans du lait, ce qui lui communique un goût agréable qui approche de celui de l'amande douce.

C'étoit une habitude en Angleterre de mettre de ces feuilles dans le lait qu'on y prend ordinairement avec le thé & le café : & quoiqu'on n'ait pas entendu dire que personne en ait été incommodé d'une façon remarquable, quelques-uns néanmoins prétendent, après un fréquent usage de ces feuilles, avoir senti des pesanteurs de tête, & une espece de vertige, sans s'être jamais douté que ces feuilles en fussent la cause.

On en distilloit même des feuilles pour en faire du ratafia, lorsqu'un accident des plus fâcheux arrivé à Londres fit connoître que c'étoit un poison dangereux. Une femme donna à une de ses amies environ deux onces de ce ratafia; celle-ci but près des deux tiers de la liqueur, un quart-d'heure après elle se plaignit d'un mal d'estomac; bientôt après elle perdit la parole, & mourut sans vomissement ni convulsion Cette triste nouvelle fut bientôt annoncée à la femme de qui elle tenoit ce ratafia, qui, pour prouver son innocence, en prit cinq cuillerées en deux fois, mais peu de minutes après elle mourut subitement avec les mêmes symptomes.

Pour connoître l'action de ces feuilles, on a fait plusieurs essais sur des chiens: on a donné aux uns des infusions, & à d'autres des décoctions; ils en ont eu des convulsions, mais ils n'en sont pas morts. On a enfin pressé le jus des feuilles, & les chiens à qui on en a donné sont crevés en peu de temps.

Il paroît que l'effet de ce poison est de coagu-

ler le ſang, comme le fait la morſure du ſerpent à ſonnette ; & comme la plante nommée *poligala*, qui croît en Virginie, y eſt un vrai ſpécifique contre la morſure de ce ſerpent, on penſe que le poligala qui croît dans nos bois feroit un très bon effet contre le poiſon du *laurier-ceriſe*; car l'expérience a fait connoître qu'il étoit un excellent remede dans les maladies occaſionnées par la circulation du ſang interceptée dans les poumons, & accompagnées d'inflammations.

La *noix vomique*, fruit qui croît au Malabar & à la côte de Coromandel, eſt un poiſon dangereux pour les hommes & pour les animaux : le meilleur contre-poiſon eſt le vinaigre mêlé avec de l'eau.

L'alkali volatil, qui eſt aujourd'hui un topique fort de mode très propre à réveiller les eſprits endormis de nos gens à vapeurs, a encore l'avantage d'être un contre-poiſon dans bien des cas. On a reconnu ſon efficacité contre la morſure de la vipere, & depuis il a été employéavec le même ſuccès pour ſauver un jeune homme qui avoit avalé indiſcrétement de la noix vomique, ou feve-Saint-Ignace, qui eſt un poiſon très dangereux. Comme la plupart des poiſons agiſſent par leurs acides qui arrêtent le cours des fluides, les parties alkalines s'immiſçant aux acides en arrêtent les dangereux effets. On le prend en doſe de cinq à ſix gouttes dans un verre d'eau, & on répete d'heure en heure juſqu'à ce que le mal ſoit enlevé. On continue enſuite ſous de plus grands intervalles juſqu'à parfaite guériſon.

M. de la Touche, Anglois, obſerve, à l'égard de l'arſenic, qu'un bon vomitif donné au malade immédiatement après qu'il s'eſt empoiſonné, & du bouillon de mouton bien gras qu'on lui fera

prendre enſuite fort ſouvent le guériront parfaitement. C'eſt de cette façon que M. Hans Sloane ſauva la vie à un jeune homme qui à ſa maiſon de Chelſea avoit bu beaucoup de lait, dans lequel on avoit mit de l'arſenic pour empoiſonner les rats.

Voyez auſſi au mot, PIERRE DE SERPENT, ce qui eſt dit de ſon effet à l'égard du poiſon des animaux vénimeux.

POISONS MÉTALLIQUES. *Voyez* VERD-DE-GRIS.

POISSON.

Soins néceſſaire pour conſerver le poiſſon dans les canaux pendant les fortes gelées.

La reſpiration eſt la vie des êtres animés; l'inſecte, le poiſſon reſpirent ainſi que les habitants de la terre & de l'air. La variété n'eſt que dans la forme & la poſition des organes de la reſpiration. Le poiſſon aſpire continuellement l'eau par la bouche, & la rejette par l'ouverture des ouies. Ce ſont ces ouies d'une ſtructure ſi merveilleuſe qui extraient de l'eau l'air néceſſaire pour la vie du poiſſon, & qui rafraîchit continuellement ſon ſang. Lorſque toute la ſurface des canaux ou étangs eſt gelée, qu'il ne coule point ſous la glace de nouvelle eau qui y apporte un air nouveau, on voit le poiſſon périr ſous les glaces; preuve inconteſtable que l'air, & même l'air renouvellé eſt d'une abſolue néceſſité pour la vie des poiſſons; car il eſt d'expérience certaine que l'eau contient de l'air, & que lorſqu'on l'en prive, elle en abſorbe de nouveau. L'expérience démontre ces faits phyſiques, d'où réſulte néceſſai-

rement la mort des poiſſons privés d'air, & d'un air renouvellé ſous les glaces.

Le moyen sûr de conſerver le poiſſon dans les canaux, eſt d'y renouveller l'air & de les rafraîchir de nouvelle eau. Il eſt donc de la derniere importance, dans les grandes gelées, de faire caſſer la glace des canaux pluſieurs fois dans la journée, & ſur-tout dans les endroits où l'eau gele le moins facilement, comme dans les lieux voiſins des ſources. La gelée ſaiſit quelquefois les eaux avec tant de promptitude, que quelques heures après la glace ſe forme de nouveau; mais le moyen le plus certain de conſerver toujours de petits courants d'air, eſt de mettre des bottes de paille, dont les deux bouts ſoient coupés, à l'endroit où on a caſſé la glace; les glaçons retiennent la paille, & l'air s'introduit dans l'eau à travers les tuyaux de paille, qui touchent d'un bout dans le fond de l'eau qui n'eſt point glacée, & de l'autre bout dans l'air. Lorſqu'on caſſe les glaces, on voit accourir les inſectes des eaux, qui viennent auſſi reſpirer ce nouvel air, & ils ſont bientôt ſuivis des poiſſons qui viennent boire avec avidité aux ſources de la vie; auſſi eſt-on sûr de prendre du poiſſon, lorſqu'on lui ménage ainſi des ouvertures au milieu des glaces. On doit auſſi avoir grand ſoin de ménager aux canaux l'entrée des eaux qui peuvent y venir; mais il faut auſſi avoir attention de n'en pas introduire trop, de crainte de ſurcharger la glace, & de la faire enfoncer.

Le poiſſon eſt ſous les eaux glacées dans un tel état de gêne, qu'on le voit fuir de deſſous ces eaux. A trois lieues de Riga eſt un lac de deux à trois lieues d'étendue, qui communique avec un fleuve appellé *Buldera*. Lorſque les eaux de la ſurface du lac ſont gelées, les poiſſons ſe ſau-

vent, & on les prend aiſément avec des paniers à l'endroit où ce lac va ſe décharger dans le fleuve.

Maniere d'engraiſſer le poiſſon.

Le poiſſon vit dans les eaux d'inſectes d'une multitude d'eſpeces qui s'y multiplient prodigieuſement, & de graines de végétaux. Dans les étangs dont le fond ne produit pas aſſez de nourriture aux poiſſons, on peut leur jeter de la graine d'orge, que l'on pêtrit avec de la terre glaiſe, le poiſſon vient détacher petit-à-petit les grains d'orge qui ſont contenus dans les boules de glaiſe. On peut leur donner auſſi d'une pâte qui les engraiſſe très bien, & dont ils ſont fort friands; on la fait avec du *malt*, qui eſt un bled mouillé, que l'on emploie dans la biere, mêlé avec de la fiente de mouton & de la terre graſſe.

On prétend qu'en Pologne on jette des potirons mûrs, après en avoir ôté le centre, les avoir remplis de terre glaiſe pour les faire aller à fond. Le poiſſon, dit-on, les mange avec plaiſir & s'engraiſſe.

On a en Italie, en Hollande & en Angleterre une méthode aſſez ſinguliere pour engraiſſer le poiſſon, & ſur-tout les carpes: on les met dans des filets couverts de mouſſe & ſuſpendus dans des lieux frais: le poiſſon y repoſe doucement; on lui donne à manger comme on feroit à des chapons qu'on veut engraiſſer, c'eſt du pain trempé dans du lait. Au bout de peu de temps le poiſſon devient gras, & un mets des plus délicats.

Caſtration du poiſſon.

M. Tull, célebre Phyſicien Anglois, voyant

que le poiſſon multiplioit trop dans un de ſes étangs, ce qui l'empêchoit de groſſir, ayant réfléchi un inſtant ſur l'effet de la caſtration ſur les animaux terreſtres & les oiſeaux, penſa par analogie que cette opération devoit réuſſir & produire le même effet ſur les poiſſons; en conſéquence il eſſaya d'en châtrer, en enlevant aux femelles l'ovaire, & aux mâles les vaiſſeaux ſpermatiques, & ſubſtituant à la place un morceau de chapeau noir. Le poiſſon languiſſoit d'abord quelques inſtants, mais bientôt après il reprenoit toute ſon activité, & s'enfuyoit ſous les eaux. Cette caſtration arrêta la multiplication exceſſive; ſon poiſſon devint de la plus grande beauté, eut l'avantage d'être agréable au goût en toute ſorte de temps; au lieu que le poiſſon d'eau douce n'eſt point bon comme on le ſait, dans le temps du frai; & ce poiſſon châtré ſurpaſſa même les autres en délicateſſe de goût, autant qu'une poularde ſurpaſſe un coq, & un bœuf gras un taureau.

L'expérience lui apprit que le temps le plus favorable pour faire cette opération, eſt lorſque les ovaires ſont remplis de leurs œufs, & que les vaiſſeaux du mâle, qui ſont analogues aux ovaires, ſont pleins de leur matiere ſéminale; car alors on les diſtingue plus aiſément des uréteres qui ſont ſitués des deux côtés de l'épine près de ces vaiſſeaux. Si on ne faiſoit cette opération qu'après le frai, le poiſſon ſeroit trop foible, & ne pourroit point la ſupporter ſi facilement: pourvu qu'elle ſoit bien faite, il n'en meurt que très peu.

Pour châtrer le poiſſon, il faut le tenir dans un morceau de drap mouillé, le ventre en haut; enſuite avec un canif bien tranchant, dont la pointe

eſt courbée en arriere, ou quelque autre inſtrument fait exprès, l'opérateur fend les téguments de la coëffe du ventre, en évitant avec ſoin de toucher à aucun des inteſtins. Sitôt qu'il a fait une petite ouverture, il gliſſe adroitement un canif crochu avec lequel il dilate cette ouverture, depuis les deux nageoires de devant, juſqu'à l'anus; au moyen de ce que le dos de l'inſtrument n'eſt pas coupant, il évite aiſément de bleſſer les inteſtins. Enſuite avec deux petits crochets d'argent, qui ne piquent pas, &, à l'aide d'un aſſiſtant, il tient le ventre du poiſſon ouvert, & écarte ſoigneuſement d'un côté les inteſtins avec une ſpatule ou une cuiller. Quand ils ſont écartés, on apperçoit l'urétere, qui eſt un petit vaiſſeau placé à-peu près dans la direction de l'épine, & en même temps l'ovaire, qui eſt un vaiſſeau plus gros, paroît immédiatement devant & plus proche des téguments du ventre. On prend ce dernier vaiſſeau avec un crochet; & le détachant par un côté aſſez pour ce que l'on veut faire, on le coupe tranſverſalement avec des ciſeaux bien tranchants, en obſervant toujours de ne point bleſſer les inteſtins. Comme les ovaires ainſi coupés pourroient ſe réunir, ce qui empêcheroit l'effet de l'opération, M. Tull en a ſouvent coupé un bout, ſans que le poiſſon en ſoit mort. Quand on a ainſi coupé un ovaire, on procede de même maniere pour couper l'autre. On recoud les téguments ſéparés du ventre avec de la ſoie, en obſervant de faire les points de ſuture bien drus & proches les uns des autres. Le temps du frai varie ſuivant les eſpeces de poiſſons, on doit ſe régler là deſſus pour la caſtration. Les truites fraient à Noël, les perches en Février, les brochets en Mars, les carpes & les tanches en Mai.

Méthode pour empoiſſonner facilement un étang.

Dans la ſaiſon où les poiſſons fraient, il faut arracher une racine de ſaule, chargée d'une multitude de petites fibres, la laver exactement, en ôter toute la terre, l'attacher à une perche que l'on a dreſſée dans un étang où il y a beaucoup de l'eſpece de poiſſon que l'on deſire avoir : le poiſſon ne manque pas de venir dépoſer ſes œufs ſur ces petites fibres des racines, ils y adherent à l'aide de l'eſpece de matiere glaireuſe & gluante qui les enveloppe. Au bout de quelques jours on retire la perche avec la racine de ſaule, & on va la placer tout de ſuite dans l'étang que l'on veut peupler. Comme le frai du poiſſon n'éclot qu'à la faveur de la chaleur du ſoleil, il faut placer cette racine dans l'eau, de maniere qu'elle n'ait au deſſus de ſa ſurface que trois pouces d'eau ; la chaleur, ce principe de la vie, venant à développer les petits embryons, on voit autour de cette racine, au bout de quinze ou dix-huit jours, une multitude de petits poiſſons qui, bientôt abandonnant leur lieu natal, iront ſe diſperſer dans tout l'étang.

Fécondation artificielle des truites & des ſaumons.

Pour procurer la fécondation artificielle des ſaumons ou des truites, il ſuffit, quand une partie des œufs que la femelle renferme ſe trouvent dans une parfaite maturité, de paſſer doucement le plat de la main ſur le ventre du poiſſon, pour qu'une partie de ces œufs en ſorte, & tombe dans l'eau : il faut faire enſuite la même opération ſur le poiſſon mâle, afin qu'il jette ſa

laite ſur les œufs, de maniere qu'ils en ſoient ſuffiſamment imprégnés, la fécondation ne manque pas de ſe faire, & au bout d'environ cinq ſemaines les petits poiſſons ſont déja formés. Cette obſervation, très curieuſe par elle-même, pourra devenir fort utile. Peut-être, par exemple, parviendra-t on, par l'accouplement de deux eſpeces de poiſſons, à en produire une troiſieme, d'autant plus qu'il y en a des exemples dans d'autres animaux & dans des plantes : cependant M. Gleditsch, qui rapporte ce fait d'après le Baron de Welthim de Harbke, célebre Naturaliſte Allemand, n'annonce pas cette expérience comme déja faite, il propoſe ſeulement d'avance d'aſſocier la ſemence du brochet aux œufs de la truite.

Au reſte, on prétend que dans le pays d'Hanovre on eſt parvenu à multiplier prodigieuſement la truite & le ſaumon, en ayant recours au même procédé que nous venons de décrire. On conſtruit un coffre de bois, de douze pieds de long, ſur un pied & demi de large & ſix pouces de profondeur : on laiſſe au milieu d'une des extrémités du coffre une ouverture de ſix pouces en quarré ; ce trou doit être intérieurement garni d'un treillage de fil de fer, dont les mailles aient au plus quatre lignes : au milieu de l'autre extrémité, on pratique un trou de ſix pouces de longueur ſur quatre de largeur ; il eſt pareillement garni d'un treillage : cette précaution eſt indiſpenſable pour défendre l'entrée du coffre aux ſouris d'eau. Le deſſus du coffre doit auſſi être fermé, pour que des poiſſons ou des inſectes deſtructeurs ne puiſſent point y entrer : on aſſujettit ce petit coffre ſur le bord d'une riviere, d'un ruiſſeau, ou à la ſource d'une fontaine, au

bas de laquelle on forme un petit vivier : on couvre le fond du coffre d'un lit de ſable bien lavé, d'un pouce d'épaiſſeur à-peu-près : ſur ce lit de ſable, on place du gravier, partie de la groſſeur d'une noiſette, partie de la groſſeur d'une noix, le diſpoſant de maniere que toutes les pieces groſſes ou petites ſoient contiguës entre elles.

Tous ces préparatifs étant faits pour l'emplacement du coffre; on prend, dans les mois de de Novembre, Décembre & Janvier, temps du frai des truites & des ſaumons, une femelle de ſaumon vive ou morte nouvellement : on lui fait rendre ſes œufs, en lui paſſant la main de haut en bas ſur le ventre, & la tenant au deſſus d'un vaſe de bois, dans lequel on a verſé la valeur d'une demi-pinte d'eau de fontaine. Les truites pour le frai ne ſe prennent que dans les mois de Décembre, Janvier & Février : on ſaiſit enſuite un mâle de la même eſpece, & par le même procédé on lui fait rendre la laite dans la même eau : il eſt à remarquer que les œufs ne ſe détachent point de la femelle, & que la laitance ne découle point du mâle, avant que d'être parvenue au point de perfection que la génération exige. Quand les œufs des truites & des ſaumons ont été rendus fertiles par le mêlange indiqué, on les dépoſe ſur le gravier enfermé dans le coffre; alors on dirige un filet d'eau, qui entre par l'ouverture ſupérieure, & ſort par l'iſſue du treillage inférieur. Il faut avoir grand ſoin qu'une eau fraîche & renouvellée coule ſans ceſſe dans le coffre, juſqu'à la hauteur du treillage qui facilite ſon écoulement. Il eſt également indiſpenſable d'entretenir le filet d'eau, & d'empêcher

qu'il ne tombe avec trop de force, de peur que ſa rapidité n'entraîne ou ne dérange le dépôt des œufs qui ſéjournent dans les graviers. Il faut de trois jours en trois jours nettoyer la ſuperficie de l'eau du coffre, & entraîner avec un plumaceau la craſſe ou le limon qui peuvent s'être arrêtés à cette ſuperficie. Cette eſpece de croûte eſt un des ſignes qui donne à découvrir le temps où les truites & ſaumons ſe vivifient ; ce qui a lieu communément au bout de cinq ſemaines. On apperçoit un petit point noir qui, après huit ou dix jours, perce l'œuf, & ſe développe. Le poiſſon, après être éclos, porte pendant un mois l'œuf qui lui reſte attaché au ventre. Il n'eſt ſuſceptible de prendre aucune nourriture pendant ce temps-là, ſa gueule demeurant informe juſqu'au moment où le poiſſon eſt tout-à-fait détaché de l'œuf. Parvenu à ce point, il ne s'agit plus que de tranſporter les éleves dans un vivier où ils puiſſent trouver plus d'eſpace, & une nourriture proportionnée, tels que des verres d'eau preſque imperceptibles, & le limon de la terre.

Maniere d'enivrer les poiſſons.

Pour enivrer les poiſſons, on forme une pâte avec la compoſition ſuivante : coque du Levant, coriandre, graine de cumin, fenugrec ; le tout réduit en poudre, mêlé avec la farine de riz & de l'eau ; on en forme des boulettes qu'on jette dans de l'eau ; le poiſſon, après en avoir mangé, vient, à la ſurface de l'eau, ſans mouvement & ſur le côté, & il eſt très aiſé de le prendre. Mais, comme nous l'avons dit dans notre Manuel du Naturaliſte, on a reconnu que la chair

du

du poiſſon en contractoit des qualités pernicieuſes : auſſi la Loi défend-elle, ſous des peines très rigoureuſes, d'uſer de cet artifice.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre V, l'annonce d'un ſecret pour conſerver les *viandes* & le *poiſſon*.

Voyez, pages 267 & 364, tome premier, de cet Ouvrage, la maniere de conſerver les poiſſons morts pour les Cabinets d'Hiſtoire Naturelle.

POIVRE. Nous ſommes obligés d'acheter des Hollandois le girofle & la cannelle ; mais il eſt bien étrange que nous nous pourvoyons chez eux de la plus grande partie du poivre qui ſe conſomme dans le Royaume, & que nous n'ayons pas fait attention que toutes les Provinces peuvent cultiver avec ſuccès une plante qui, en produiſant les mêmes effets du poivre, lui eſt préférable à tous égards. Le piment (*capſicum ſiliquis longis propendentibus*, poivre d'Inde, poivre de Guinée, poivre du Breſil, corail de jardin), eſt une plante qui, ſemée en bonne terre, donne des productions ſurprenantes, & un poivre bien meilleur que celui d'Aſie ; ſa bonne qualité, & le plus ou moins de montant qu'on veut lui donner, ne conſiſte que dans l'art de le façonner, & qui eſt très ſimple. Cette plante ſe ſeme dru au printemps ſur une terre bien préparée. Lorſqu'elle eſt parvenue à la hauteur d'environ ſix pouces, on la leve, & on la tranſplante ſur une terre également bien diſpoſée, où l'on a pratiqué avec une houe ou ſarcloir des ſillons de trois pouces de profondeur. On y eſpace le plan à un pied l'un de l'autre en tous ſens. Les piments ſont dans leur parfaite maturité dès qu'ils ſont rouges ; & c'eſt dans cet état

qu'il faut cueillir ceux qu'on veut conserver pour en avoir la semence.

Mais pour en faire du poivre, il faut les cueillir encore verds, & lorsqu'ils veulent commencer à rougir. On les arrange ensuite dans des paniers qu'on met au four aussi-tôt que le pain en est retiré : ils y deviennent assez secs pour être facilement pilés. On passe la poudre au tamis de crin, & l'on pile de nouveau ce qui n'a pu passer. Ce poivre a la couleur & l'odeur du poivre d'Asie lorsqu'il est moulu; mais il est meilleur, plus sain, & moins échauffant. Nous observerons seulement que ce poivre en poudre doit être gardé en lieu sec, parcequ'il prend aisément de l'humidité.

On cultive beaucoup cette sorte de piment dans le Languedoc : les Vinaigriers s'en servent pour donner plus de force au vinaigre.

C'est ici le lieu de parler de la graine d'une plante que nous cultivons dans nos jardins sous le nom de *toute épice*, *nielle sauvage* (*melanthium silvestre*) : elle tient lieu du poivre, du girofle, & d'autres ingrédients semblables, & d'une partie du sel; elle donne d'ailleurs aux légumes un goût agréable : la dose en doit être légere : il faut avoir soin de bien pulvériser cette graine.

POLÉMOSCOPES. C'est le nom qu'on donne à des instruments de Dioptrique & Catoptrique, avec le secours desquels on peut, sans être vu, voir tout ce qui se passe. On peut les construire de diverses manieres ; la partie principale est toujours un miroir incliné, qui renvoie l'image de l'objet au spectateur qui ne peut pas les voir en droite ligne. Un homme sédentaire & curieux, du milieu de sa chambre, & sans quitter son bu-

reau, un malade assis sur son lit se procurent la vue de ce qui se passe dans une longue rue, ou dans une place publique, par le moyen d'une glace placée au côté d'une fenêtre avec une inclinaison convenable. Un pareil miroir, incliné à l'horison, & qui s'avance un peu hors de la fenêtre, met un homme d'étude en état de se soustraire aux visites importunes, en lui faisant connoître ceux qui heurtent à la porte de sa maison.

Pour avoir un polémoscope portatif, on incline la glace de 45 degrés au fond d'une boîte, dont le devant reste tout-à-fait ouvert, & on fait, au côté de cette boîte sur lequel la glace est inclinée, un trou de deux pouces de diametre ou environ pour recevoir un tuyau de la longueur qu'on le veut avoir : mais au lieu de ce tuyau l'on fera mieux de former avec quatre planches minces une pyramide quarrée, dont le sommet soit ouvert pour y placer l'œil, & de peindre le dedans en noir : avec cet instrument l'on peut voir par dessus la muraille d'une ville, d'un jardin même, dans une chambre voisine & placée sur la même ligne de celle où l'on est, pourvu que la fenêtre en soit ouverte, & qu'il y ait assez de lumiere.

On fait aussi de ces sortes d'instruments en petit, qui ont la forme de lunettes de spectacles, & avec lesquelles il semble qu'on regarde devant soi, pendant qu'on regarde tout à son aise les personnes qui sont à côté de soi. On cache par ce petit stratagême une curiosité qui passeroit souvent pour une indiscrétion & une impolitesse. La construction de ces sortes de polémoscopes ne consiste qu'à insérer dans une lunette ordinaire un miroir incliné à 45 degrés, & à mettre un objectif convenable sur le côté de cette lu-

nette. On peut auſſi, au moyen du tuyau qui ſert à la fixer au point de vue, & en ajoutant un autre objectif à ſon extrémité, s'en ſervir de même que d'une lunette ordinaire. Il ne s'agit que de diſpoſer le miroir qui y eſt inſéré de maniere qu'en racourciſſant le tuyau il faſſe coucher le miroir le long de la lunette.

POLISSAGE DES MÉTAUX. Après avoir travaillé & adouci le métal, ſoit à la lime, ſoit au tour, avant que d'aſſembler les pieces à demeure, il faut les polir.

Fer, acier.

Si c'eſt du fer ou de l'acier, vous emploierez d'abord l'émeri en poudre, que les Quinquailliers vendent tout broyé : mais comme il y en a de plus fins les uns que les autres, il faut en avoir de deux ou trois ſortes, commencer avec le plus rude pour emporter les traits de la lime, & finir avec celui qui ne peut plus rayer le métal ſenſiblement. Pour employer ces poudres, vous préparerez des morceaux de bois tendre, taillés différemment les uns des autres pour atteindre partout où la lime a paſſé. Vous les enduirez d'un peu d'huile d'olive, & vous répandrez légérement votre émeri par deſſus. C'eſt avec ces bois ainſi préparés qu'il faut frotter en différents ſens, & découvrir de temps en temps les ſurfaces frottées, en les eſſuyant avec un mauvais linge, pour voir ſi les plus gros traits ſont emportés. Quand ceux de la lime l'auront été, il faudra effacer ceux du premier émeri avec un plus fin, que vous emploierez de même, mais avec de nouveaux bois, de peur que les premiers, contenant encore quelques

grains de gros émeri, ne nuisent au polissage. En procédant ainsi, vous adoucirez parfaitement votre fer ou votre acier; il ne s'agira plus que de donner le lustre, ce que vous ferez aisément en essuyant bien la piece, & en la frottant à sec avec un morceau de feutre ou de peau de buffle, & un peu de potée d'étain, ou d'une espece d'ochre que les Droguistes vendent sous le nom de *rouge d'Angleterre.*

Cuivre.

Le cuivre se polit mieux à l'eau qu'à l'huile: vous enleverez les premiers traits avec de la pierre-ponce broyée que vous ferez mordre avec des bois comme ci-dessus, ou avec la pierre même, si les surfaces sont un peu larges, en la mouillant souvent, & en ajustant sa surface à celles sur lesquelles elle doit agir. Après la ponce, le charbon de bois employé comme la pierre avec de l'eau fait très bien; mais il faut choisir un charbon doux, qui ne soit pas capable de rayer le métal, & qui s'use peu-à-peu par le frottement. Vous finirez ce polissage avec un peu de tripoli en poudre très fine, que vous emploierez à sec avec le buffle ou le feutre, & vous essuierez la piece avec un linge fin & blanc de lessive.

Miroirs de métal.

Le métal des miroirs concaves, convexes, cylindriques, pyramidaux, &c. demandent des soins dans le polissage: après les avoir dégrossis à la lime au sortir de la fonte, on les frotte avec des molettes de plomb accommodées à leurs surfaces, en interposant du grès pilé & mouillé. Quand tous les défauts de la fonte seront enlevés, on lavera bien le miroir & la molette, &

l'on continuera de frotter avec de la ponce broyée & de l'eau, en renouvellant l'un & l'autre de temps en temps, par ce moyen l'on parviendra à rendre les surfaces régulieres & à les adoucir. Il ne restera plus qu'à les polir, ce qu'on fera en les frottant d'abord avec le charbon bien choisi; ensuite avec le buffle ou le feutre, & la potée rouge employée à l'eau, & enfin avec la potée d'étain à sec.

En général essuyez promptement les pieces qui auront été touchées avec des mains suantes, sans quoi elles resteront tachées. Pour enlever ces taches, quand il y en a, il faut frotter l'endroit avec un bouchon de liege doux, chargé d'un peu d'huile & de tripoli bien pulvérisé.

Polissage du bois. *Voyez* Bois.

POLYGRAPHE, ou COPISTE HABILE. *V.* au mot Inventions nouvelles, lettre P.

POMMADE *propre à garantir le visage des impressions de la petite vérole.*

De toutes les maladies qui affligent la Nature humaine, il n'y en a guere qui laissent après elles des traces si profondes & si désagréables que la petite vérole. Les personnes les plus belles, qui ont le teint fin & les traits les plus réguliers, échappent rarement à cette maladie cruelle sans y perdre ces agréments. Un moyen qui empêcheroit la matiere des boutons de la petite vérole de caver, pareroit aux suites désagréables de cette maladie. En voici un des plus simples, peu coûteux, & éprouvé plusieurs fois, dit-on, avec beaucoup de succès. Lorsque l'éruption de la petite vérole est faite, & que les boutons commencent à grossir & à se remplir de pus, on n'a

qu'à prendre de la craie bien pulvérisée, que l'on mêlera avec de la crême nouvelle : on en fera une espece de pommade un peu liquide, afin d'en pouvoir aisément frotter le visage du malade. On se servira d'une plume pour appliquer cette pommade sur le visage, & on aura soin de la renouveller à mesure qu'on s'appercevra qu'elle seche. Alors il n'y a point à craindre que le malade se gratte; la fraîcheur de la crême empêchera la démangeaison, & la craie qui y est mêlée, desséchant insensiblement la matiere qui est renfermée dans les boutons, l'empêche de caver dans la chair & de creuser.

POMMADE *qui guérit les dartres, les boutons au visage, les crevasses au nez & aux levres, les engelures aux mains & aux talons, & toutes sortes d'écorchures, en quelque partie du corps que ce soit.*

Prenez trois livres de graisse de porc mâle, que vous battrez assez long-temps pour pouvoir séparer & enlever les parties membraneuses & filamenteuses qui la contiennent; lavez-la bien dans de l'eau claire; faites-la fondre dans un plat vernissé ou dans une casserolle sur le feu. Lorsqu'elle sera fondue, jettez-y deux ou trois pommes de reinette, coupées en tranche, que vous laisserez cuire un peu de temps; mettez-y ensuite sept ou huit dragmes d'orcanette, dont l'écorce de la racine donnera une couleur rouge à la pommade, en laissant bouillir le tout encore quelque temps; passez ensuite la matiere dans un linge, en l'exprimant légérement; remettez cette graisse sur le feu dans la même casserolle;

ajoutez-y cinq à ſix onces de cire blanche & vierge, coupée en petits morceaux : lorſque la cire ſera fondue, jettez dans la compoſition trois dragmes de camphre, que vous aurez diſſous ſéparément dans un mortier, avec un peu d'eau-de-vie; ajoutez en même temps un verre d'eau roſe, & ſix dragmes d'huile d'amandes douces : le tout étant bien mêlé, après l'avoir laiſſé un peu bouillir, vous le retirerez de deſſus le feu; la pommade ſera faite. Étant encore chaude & fluide, vous la verſerez dans des pots, pour vous en ſervir au beſoin, & en frotter les parties affligées. Ce liniment ſe conſerve plus d'une année entiere.

Pommade de la Comtesse. Cette pommade eſt connue par un trait d'hiſtoire fort ſingulier. Un jeune élégant, papillon de toilette, ſe trouvoit ſeul un jour dans l'arſenal des graces; ſa main curieuſe a bientôt parcouru les parfums, les eſſences, les coſmétiques. Pour donner à ſes levres plus de vermeille, plus de ſoupleſſe, & diſſiper des feux ſauvages, il étend légérement, avec ſon doigt indiſcret, la pommade fatale; ſe regarde au miroir; ſe contemple; s'admire; s'adoniſe. La dame entre; il veut parler; ſa bouche ſe rétrécit; le contour de ſes levres ſe reſſerre; il balbutie : la dame étonnée le regarde; jette les yeux ſur ſa toilette; reconnoît la cauſe de l'erreur, & ſe met à rire, à gorge déployée, aux dépends de l'indiſcret confus. M. de Monteſquieu, en parlant des coſmétiques, dans ſes Lettrés Perſannes, dit qu'il y a des femmes adroites qui font de la virginité une fleur qui périt & renaît tout les jours, & ſe cueille la centieme fois plus douloureuſement

que la premiere : mais laiſſons M. de Monteſquieu s'égayer ſur le *Mangonium Virginitatis* ; il eſt des cas où les Médecins ordonnent l'uſage de cette pommade, pour remédier aux accidents qui ſont les ſuites d'un accouchement laborieux. Voici la préparation de cette pommade ſtiptique. Elle ſe fait avec une once de noix de galle, de noir de cyprès, d'écorce de grenade, de chacun deux gros ; de ſumac & d'alun de roche, de chacun demi-once : on réduit toutes ces ſubſtances en poudre, & on les incorpore avec une quantité convenable de conſerve de roſes, dont la vertu aſtringente eſt analogue à celle des poudres ; car l'excipient huileux qu'on y emploie ordinairement, ne peut que nuire à ſon efficacité.

Pommade de fleur de lavande *& autres*. Il faut prendre graiſſe de porc, cinq livres ; fleurs de lavande, vingt livres ; cire blanche, huit onces : on met dans un vaiſſeau convenable quatre livres de fleurs de lavande récemment mondées de ſes queues avec les cinq livres de graiſſe : on manie entre les mains ces deux ſubſtances ; afin d'en former une ſorte de pâte, la plus uniforme qu'il eſt poſſible : on met ce mêlange dans un vaiſſeau d'étain, qui puiſſe être exactement bouché, ou dans une cruche de grais, qu'on bouche avec du liege : on place le vaiſſeau dans un bain-marie, & on le fait chauffer à la chaleur de l'eau bouillante pendant ſix heures, au bout duquel temps on paſſe ce mêlange à travers un linge fort, & on l'exprime par le moyen d'une bonne preſſe : on jette le marc comme inutile : on remet la graiſſe fondue dans le même vaiſſeau, avec quatre livres de nouvelles fleurs : on agite la matiere, afin de mêler les fleurs de la pom-

made, tandis qu'elle est liquide, avec une nouvelle quantité de fleurs récentes : on continue ainsi de suite, jusqu'à ce que l'on ait enployé les vingt livres de fleurs de lavande. Alors on expose dans un endroit frais la pommade separée des dernieres fleurs, afin qu'elle se fige ; on la sépare avec une liqueur rouge-brune, qui est le suc aqueux extractif des fleurs de lavande. On lave la pommade dans plusieurs eaux, en l'agitant avec un pilon de bois, afin d'en emporter toute la matiere extractive ; on continue de la laver jusqu'à ce que la derniere eau soit parfaitement claire : ensuite on la fait liquéfier au bain marie pendant environ une heure, dans un vaisseau parfaitement clos, & on la laisse se figer, afin de séparer l'humidité qui s'est précipitée pendant que la pommade fige. On la fait fondre encore une fois ou deux, afin de séparer toute l'humidité, après quoi on ajoute la cire, & on la fait liquéfier, pour la derniere fois, toujours au bain marie, & dans un vaisseau clos : on la laisse figer dans le même vaisseau. S'il se trouve encore de l'humidité, il faut la faire liquéfier de nouveau. Lorsqu'elle est finie, on la coule dans des pots, afin qu'elle s'y fige, & qu'elle en remplisse bien toute la capacité. On prépare de la même maniere la pommade de fleur d'orange, de jasmin, & toutes celles qui se font avec les fleurs odorantes. Cette pommade est d'une fort bonne odeur ; on ne l'emploie que pour accommoder les cheveux.

POMMES. Si l'on veut donner aux pommes un goût musqué, il faut les enfermer dans une boîte couverte alternativement d'un lit de fleurs de sureau bien seches. L'esprit recteur de la fleur pénetre insensiblement par les pores de la pom-

me, se combine avec son suc, & cette combinaison donne au fruit une saveur musquée.

POMME DE TERRE. *Voyez* PAIN DE POMMES DE TERRE.

POMPES. On voit dans les Cabinets de Physique des modeles de ces machines ingénieuses, à l'aide desquelles on eleve l'eau du sein de la terre, on la transporte par dessus les plus hautes montagnes, soit pour l'utilité, soit pour l'agrément, on l'élance dans les airs, pour détruire l'activité du feu dévorant, on desseche des marais, on reconquit des terres ensevelies sous les eaux, on desseche des mines, pour en arracher les richesses qu'elles contiennent.

On construit des pompes de plusieurs especes; les unes aspirantes, par le moyen desquelles l'eau s'éleve par la pesanteur de l'air dans le vuide formé à l'instant où on éleve le piston : celles-ci ne peuvent élever les eaux qu'à trente-deux pieds, parcequ'alors la colonne d'eau élevée par le poids de la colonne d'air, se trouve en équilibre avec elle. Dans nos climats & dans les lieux qui ne sont pas beaucoup élevés au dessus du niveau de la mer, pour élever les eaux plus haut, on a recours aux pompes foulantes. Comme dans celles-ci, la colonne d'eau qu'on éleve est immédiatement portée par le piston, & que le piston est mené par une puissance qu'on peut augmenter autant que l'on veut, il est évident qu'avec leur secours on éleve les eaux à telle hauteur que l'on desire.

Si les pompes foulantes ont l'avantage de porter l'eau à toutes sortes de hauteurs, elles n'ont pas celui de pouvoir être placées hors du puits ou du bassin d'où l'on veut tirer l'eau,

comme les pompes aſpiranres. C'eſt une incommodité très grande de placer & d'entretenir ces ſortes de machines dans des lieux fort profonds, ſouvent étroits, difficiles à épuiſer, & aſſez ordinairement dans des pays où la diſette d'ouvriers intelligents ajoute encore à la difficulté des réparations.

On évite ces inconvénients, & l'on jouit d'un double avantage, en conſtruiſant les pompes de maniere qu'elles ſoient aſpirantes & foulantes. Le piſton aſpire en montant, & foule en deſcendant. Le tuyau qui conduit l'eau de la ſource à la pompe, ne peut, à la vérité, avoir que trente-deux pieds tout au plus de hauteur perpendiculaire; mais cela ſuffit pour placer la pompe dans un lieu commodément acceſſible, pour avoir autant de longueur que la force motrice le permet.

On emploie pluſieurs forces différentes pour faire mouvoir les pompes, les bras des hommes, les chevaux. On a ſoumis à cet ouvrage les éléments puiſſants de l'air, de l'eau, du feu: avec la vapeur de l'eau dilatée, on fait mouvoir les piſtons dans la *pompe à feu*, voyez ce mot. Les pompes mues à force de bras ſont les moindres de toutes les machines, parceque la force de l'homme, avec quelque art qu'on l'emploie, ne peut ſuffire long-temps, ni élever une grande quantité d'eau. Les pompes à chevaux ſont d'une grande utilité, & fourniſſent ſouvent plus d'eau en une heure, qu'une ſource ordinaire n'en amene en quatre jours.

Les éléments ſont les agents les plus puiſſants qu'on puiſſe employer; l'eau agit jour & nuit lorſqu'on peut faire uſage de ſon courant ou de ſa chûte pour faire mouvoir les pompes. Lorſqu'on eſt voiſin d'un ruiſſeau ou d'une riviere, on

y établit des moulins pour faire mouvoir les pompes. La fameuse machine de Marly est un de ces tableaux frappants de l'industrie humaine. Le premier mobile est l'eau d'un bras de la riviere de Seine, lequel, par son courant, fait tourner quatorze grandes roues, qui menent des manivelles, & celles-ci des pistons qui élevent l'eau dans les pompes : les pompes foulantes la forcent à monter dans des canaux le long de la montagne, jusqu'à un réservoir placé sur son sommet ; un superbe aqueduc conduit ensuite ces eaux à Versailles. Les eaux, dans cette machine, s'élevent, pour ainsi dire, par deux stations le long de la montagne. Les pompes aspirantes & foulantes font monter d'abord l'eau, par cinq tuyaux, à cent cinquante pieds de hauteur dans le premier puisard, éloigné de la riviere de cent toises. Des balanciers mis en mouvement par les roues que l'eau fait mouvoir, font agir des pompes placées dans les deux puisards ; celles qui répondent au premier puisard reprennent l'eau qui a été élevée à mi-côte, & la font monter par sept tuyaux dans le second puisard élevé au dessus du premier de cent soixante-quinze pieds, & éloigné de trois cents vingt-quatre toises de la riviere; delà elle est reprise de nouveau par les pompes qui sont dans le second puisard, qui la refoulent par six tuyaux de huit pouces de diametre sur la plate-forme, élevée au-dessus du puisard supérieur de cent soixante & quinze pieds, & de cinq cents deux pieds au dessus de la riviere, dont elle est éloignée de six cents quatorze toises ; de cet endroit l'eau coule sur un aqueduc de trois cents trente toises de long, percé de trente-six arcades, en suivant la pente qu'on lui a donnée, jusqu'au près de la grille du château de Marly,

d'où elle deſcend dans les grands réſervoirs qui la diſtribuent aux jardins & aux boſquets. Les eaux élevées dans les reſervoirs de la Samaritaine & du pont Notre-Dame, d'où elles ſe diſtribuent dans les fontaines, dans les jardins publics, le ſont par des roues miſes en mouvement par le courant de la riviere, & qui font jouer des pompes aſpirantes & foulantes. On peut conſtruire ſur des rivieres ou ſur de petits ruiſſeaux des moulins qui ſervent à moudre du bled & à monter des eaux quand on le veut, en décrochant ſeulement la manivelle. Sur les montagnes, ſur les lieux élevés, ou dans les endroits où le vent a un libre cours, on peut employer des moulins à vent pour faire jouer des pompes. Ces moulins reſſemblent à des moulins à vent ordinaires; ils ont cependant une plus grande commodité, c'eſt de ſe mettre d'eux-mêmes au vent par le moyen d'une queue en forme de gouvernail, portant ſur un pivot qui ſe tourne de tous ſens. On en a exécutés de pareilles à Verſailles, Marly, Meudon, Chatillon, Bercy.

La machine pour épuiſer les eaux de la mine de Pompéant eſt, ſans contredit, ce qu'on connoît de plus parfait dans ce genre.

Dans l'économie domeſtique, les choſes ſont d'autant plus précieuſes qu'elles peuvent ſervir à pluſieurs fins utiles : les *pompes à puits*, inventées par le ſieur Thillaye, ſont dans ce cas; elles ont de plus l'avantage de fournir beaucoup plus d'eau que les pompes ordinaires, & d'être miſes en jeu par une ſimple manivelle; les unes ſont ſimplement aſpirantes & propres au puits, dont la profondeur n'excede point trente pieds, qui eſt la hauteur où l'eau s'éleve par le poids de l'atmoſphere; les autres ſont aſpirantes & foulan-

tes & propres à élever les eaux dans un réſervoir, d'où on peut enſuite les diſtribuer dans la maiſon pour les divers uſages, ſoit bains ou autres commodités, ſans augmenter de beaucoup la dépenſe ; on diſpoſe cette même *pompe à puits*, de maniere à pouvoir ſervir à éteindre l'incendie dans la maiſon où elle eſt placée : ces mêmes pompes peuvent être auſſi d'uſage pour arroſer les jardins, & pour élancer l'eau ſur les arbres à l'effet de faire périr les chenilles & autres inſectes. Il a pareillement imaginé des *pompes à incendie* de pluſieurs grandeurs, qui donnent depuis ſix muids d'eau, juſqu'à trente par heures.

On a annoncé en 1764 de nouvelles pompes, de l'invention du ſieur Darles de Liniere, qui ſont ſimples, légeres, d'un tranſport commode, ſans cuirs ; agiſſent ſans étranglement d'eau, & ſans frottement ſenſible de piſton, & portent l'eau à toutes ſortes d'élévations ; trois nouveaux moyens de méchanique que M. de Liniere a trouvés, & par leſquels s'opere le produit de ſes pompes.

Son grand objet de recherches a été principalement pour l'uſage des vaiſſeaux de guerre & des vaiſſeaux marchands ; ces pompes élevent beaucoup plus d'eau que les pompes royales que l'on emploie actuellement dans les vaiſſeaux de guerre, & cela dans la proportion de neuf à un : elles réuniſſent encore à cet avantage, celui de mettre à l'abri du feu de la mouſqueterie, & du canon de l'ennemi, les matelots qui les font mouvoir.

Le moyen de méchanique qu'il emploie pour faire mouvoir ſes pompes, eſt une machine très ſimple, applicable à l'élévation de toutes ſortes de fardeaux, comme à l'action des pompes. Avec

cette machine, un ou plusieurs hommes, dans un nombre presque arbitraire, sans qu'ils puissent jamais s'embarrasser entre eux, leurs pieds placés sur des pedales ou chassis suspendus par des points mobiles à des leviers, ont faculté d'appliquer en entier sur la résistance & sans interruption, la pesanteur entiere de leur corps réunie à la plus grande force possible de leurs muscles.

M. de Liniere a approprié ses pompes à tous les usages qui intéressent la société; il en a fait faire de tous diametres, pour porter plus ou moins l'eau à toutes sortes d'élévations pour les incendies, remplir des réservoirs au faîte des maisons, se procurer des eaux jaillissantes: elles agissent par toute espece de moteurs, tels que les hommes, les chevaux, les machines à feu, les chûtes d'eau & la puissance des vents.

Les descriptions, en ce genre, sont insuffisantes, elles ne peuvent donner que le desir de voir les objets.

Le même Auteur a construit aussi des chapelets, nommés communément *pompes à chapelet*, d'une construction nouvelle; ils ne sont point sujets aux fractures continuelles & aux interruptions ordinaires du travail des chapelets connus. Ces chapelets sont plus solides & plus parfaits que les autres; mis en action par les nouveaux moyens de méchanisme de l'Auteur, ils sont propres à toute espece de puisement, & à meilleur compte.

Tout le monde connoît aujourd'hui l'expérience hydraulique par laquelle on peut faire monter l'eau jusqu'à plus de soixante pieds, par une simple pompe aspirante, en faisant une ouverture au corps de cette pompe au dessus du réservoir. M. l'Abbé Nollet, qui a répété avec succès cette expérience, a observé en même temps

temps qu'aussi-tôt l'ouverture faite, l'eau qui se trouve au-dessous de cette ouverture retombe par son propre poids, & qu'il n'y a que celle qui se trouve au dessus qui soit attirée par l'aspiration de la pompe. Il est évident que dans ce cas, la colonne d'eau qui a été aspirée se trouve partagée en deux ; la partie inférieure ne communique plus avec le vuide de la pompe, & retombe par l'effet de sa pesanteur : mais la partie supérieure à l'ouverture, conservant toujours sa communication avec le vuide, reçoit toute l'impression de la colonne d'air extérieur qui la fait monter aussi tôt à trente deux pieds au dessus de l'ouverture faite au tuyau.

Depuis l'on a fait voir à M. l'Abbé Nollet une pompe simplement aspirante qui éleve l'eau sans interruption à la hauteur de cinquante-cinq pieds au dessus du réservoir où est plongé le tuyau montant, & cet effet a lieu jusqu'à l'entier épuisement de l'eau contenue dans ledit réservoir : cette pompe a comme la précédente un trou à son tuyau montant, mais qui est beaucoup plus petit, placé à une moindre distance au dessus du réservoir & qui reste toujours ouvert. M. l'AbbéNollet attribue cette espece de phénomene à l'air qui entre impétueusement par le petit trou pratiqué au tuyau, & qui entrecoupe l'eau à mesure qu'elle monte, de sorte qu'il se forme dans le tuyau une colonne mixte, composée alternativement de volumes d'eau & de volumes d'air qui se trouve par-là assez légere pour être soulevée par l'air extérieur qui pese sur le réservoir, & cependant assez longue pour atteindre à la hauteur de cinquante-cinq pieds ; bien loin donc que la nouveauté dont il est ici question déroge au principe d'hydrostatique sur lequel sont

fondées toutes les pompes aſpirantes, elle prouve de plus en plus que ces ſortes de machines élevent les différentes liqueurs plus ou moins haut, en raiſon de leur denſité ; & que la preſſion de l'atmoſphere, qui ne peut y porter que trente-deux pieds d'eau, quand elle eſt ſans mêlange, doit faire monter bien davantage un fluide composé d'eau & d'air parcequ'il eſt beaucoup plus léger.

M. l'Abbé Nollet a obſervé que les pompes aſpirantes, qui élevent l'eau au deſſus de trente-deux pieds, ſont plus curieuſes qu'utiles parcequ'elles produiſent moins d'eau à meſure qu'elles s'élevent au-delà de la hauteur ordinaire.

POMPES SANS CUIR *pour la Marine. Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

POMPE A FEU. Dans cette machine ingénieuſe, les piſtons qui aſpirent & foulent l'eau, ſont mis en mouvement par la vapeur de l'eau bouillante alternativement dilatée & condenſée ; ils ont une force prodigieuſe pour élever les eaux à une très grande hauteur : on n'en eſt point ſurpris quand on connoit la force expanſive de l'eau. L'eau réduite en vapeur occupe quatorze mille fois plus d'eſpace que dans ſon état naturel, ſon reſſort eſt alors des plus violents. On a employé avec ſuccès de ces *pompes à feu* pour deſſécher les mines de Condé en Flandre ; les Anglois s'en ſervent dans leurs mines de charbon, & en ont une ſur la Tamiſe qui ſert à élever les eaux, pour les diſtribuer dans différents quartiers de la ville.

Comme l'effet expanſif de la vapeur de l'eau eſt plus actif, il y auroit du danger, pour les perſonnes occupées au ſervice de ces ſortes de pompes, s'ils ſe laiſſoient ſurprendre par une

dilatation trop violente; aussi ménage-t-on des soupiraux par où la vapeur de l'eau s'échappe lorsqu'elle est dans un état de raréfaction trop considérable. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P, l'annonce d'une *pompe à feu*.

POMPE DES PRÊTRES. On a donné ce nom à une pompe inventée vers l'année 1730 par un sieur Dénisart Curé du Diocese de Laon, qui s'associa avec un Ecclésiastique de ses amis, pour la faire valoir; elle est fort simple & de peu de dépense dans sa construction, mais il ne faut pas en attendre de grands effets; elle ne peut être utile que dans les cas où il ne faudra pas élever l'eau à une grande hauteur. Ces sortes de pompes, dont on voit des modeles dans la plupart des cabinets de Physique, ne sont gueres propres à être exécutées en grand : l'on sent bien qu'il faut y employer des matieres plus solides que du verre, le métal ou le bois peuvent en fournir les parties principales. Pour avoir une idée du jeun de cette machine, il faut mettre de l'eau dans la caisse & humecter un peu les cuirs du diaphragme & des clapets. L'on fait mouvoir ensuite le levier pour élever & abaisser successivement le milieu du diaphragme, de maniere que sa surface supérieure où est le clapet devienne alternativement convexe, & concave. Par le premier de ces mouvements, on raréfie l'air dans la partie inférieure, en augmentant la capacité du vaisseau de toute la quantité dont ce diaphragme s'éleve, ce qui donne lieu à l'air extérieur qui pese sur la caisse d'y faire monter de l'eau, jusques là c'est une pompe aspirante. Quand la partie inférieure est pleine d'eau, le diaphragme en s'abaissant en fait passer par le

trou du clapet dans la partie supérieure qui s'emplit à son tour, & en se relevant, il pousse cette eau & la force de monter par le tuyau jusques au haut de la machine; c'est alors une pompe foulante: mais n'entreprenez pas de refouler l'eau avec cette pompe, à plus de sept ou huit pieds de hauteur, parceque le diaphragme qui doit être fait avec un ou plusieurs cuirs forts les uns sur les autres, ne sera point assez flexible à moins que vous ne le fassiez fort large: comme il sert de base à la colonne d'eau, avec peu de hauteur, il aura une très grande charge à porter.

POMPES PNEUMATIQUES. *Voyez* MACHINE PNEUMATIQUE.

POMPE PNEUMATIQUE *à vuider le lait engorgé dans les mammelles*. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PORCELAINE. La porcelaine doit être comptée au nombre des plus utiles & des plus agréables inventions qui nous viennent des Orientaux. Les premieres imitations qu'on en a fait en Europe, n'étoient que des vases exécutés en faïance qui, quand elle est parfaite, approche beaucoup du coup d'œil de la porcelaine; mais qui n'en a ni la solidité ni la transparence. La bonne porcelaine doit être composée avec peu de matieres; celle qui se fabrique à la Chine n'est composée que de deux substances, l'une que l'on nomme *kaolin* & l'autre *petun-se*. Le *kaolin chinois* bien examiné par nos plus habiles Chymistes, ne s'est trouvé être autre chose qu'une argille blanche très pure qui ne prend aucune couleur au plus grand feu, & qui vraisemblement est mêlée avec une certaine quantité de

ſable très pur & impalpable. Le *petun-ſé* eſt un vrai ſpath fuſible ſemblable à ceux qu'on trouve en quantité dans différents endroits de la France ; mais il eſt plus difficile d'y rencontrer des argilles qui demeurent parfaitement blanches au feu. Voici le procédé pour fabriquer la porcelaine avec ces matériaux.

Pour débarraſſer le kaolin ou l'argille blanche de ſon ſable groſſier & des autres matieres étrangeres, on la délaie dans un baquet, avec une ſuffiſante quantité d'eau, en l'agitant avec un bâton; on la laiſſe repoſer, enſuite on décante l'eau chargée de l'argille la plus fine & on la paſſe au travers d'un tamis de ſoie moyen : quand l'eau s'eſt bien éclaircie, on la rejette comme inutile; on ramaſſe l'argille qui s'eſt dépoſée, & on la fait ſécher; on broie le *petun-ſé* ou ſpath fuſible dans un moulin entre deux meules de grès avec de l'eau; lorſqu'il eſt ſuffiſamment broyé, on le lave, on le tamiſe & on le fait ſécher.

Comme il eſt preſque toujours néceſſaire d'ajouter du ſable, des cailloux, ou du quartz à nos argilles blanches pour que la porcelaine ait la tranſparence convenable, on prépare ces matieres de la même maniere que le *petun-ſé*.

Qand on a ainſi toutes les matieres lavées & broyées, on les mêle enſemble dans des proportions convenables, le plus exactement qu'il eſt poſſible, & on en forme une pâte avec de l'eau. C'eſt avec cette pâte qu'on forme les pieces qui ſe fabriquent au tour ou dans des moules.

Le tour à faire la porcelaine, eſt ſemblable à celui du Faïancier & du Potier de terre, & les pieces s'y traitent de même. Celles qui ſont d'une forme à ne pouvoir être tournées, comme

les plats, les aſſiettes, les ſaladiers goudronés, &c, ſe font par le moyen des moules. Les figures, les ſtatues, les buſtes dont on orne les appartements, ſont moulés de même. On les travaille auſſi à la main avec des ébauchoirs, de la même maniere que les Modeleurs en terre glaiſe ou en cire exécutent les ouvrages de ce genre.

Lorſque les pieces ſont parfaitemenr ſéchées & bien réparées, on les fait cuire dans des étuis de terre cuite que l'on nomme *gazettes*. Ce ſont des eſpeces de creuſets deſtinés à garantir les pieces, en cuiſant des gouttes de verre & de la flamme du bois qui ternit la blancheur de la porcelaine; il y a différentes eſpeces de fours pour cette cuite. (*Voyez* le Dictionnaire des Arts & Métiers). Lorſqu'elle eſt finie, on laiſſe refroidir le four pendant deux ou trois fois vingt-quatre heures, & on tire les pieces de leurs gazettes, dans cet état on les nomme *biſcuits*; c'eſt ſur ces pieces en biſcuit que l'on met la *couverte* qui n'eſt autre choſe qu'un beau cryſtal ſans couleur, qu'on réduit en poudre impalpable pour en faire une eſpece de bouillie avec de l'eau. Lorſque cet enduit eſt ſec, on remet les pieces au feu, le cryſtal ſe fond ſur les pieces & y forme la couverte.

Lorſque la porcelaine a été ainſi miſe en couverte, on l'orne de peinture comme on fait à l'égard des émaux, & on la met de nouveau au feu pour fondre les couleurs dans un four uniquement deſtiné à ce travail. Cet art de peindre la porcelaine eſt pouſſé à ſon dernier degré de perfection dans la Manufacture Royale de porcelaine de France établie à Seve, dont les productions ſurpaſſent en beauté tout ce que l'on avoit vu juſqu'à préſent.

PORCELAINE DE RÉAUMUR. Il eſt très facile de ſe procurer la ſatisfaction d'avoir l'eſpece de porcelaine connue ſous ce nom, le procédé en eſt très ſimple. M. de Réaumur, après avoir beaucoup travaillé ſur la porcelaine pour découvrir la nature des matieres qui entrent dans la compoſition de celle de la Chine, & avoir établi par des expériences que toute porcelaine eſt une ſubſtance moyenne entre l'état de terre & l'état de verre, a imaginé fort ingénieuſement de rappeller du verre tout fait à la qualité de porcelaine, en faiſant pour ainſi dire rétrograder ſa vitrification, ou en le dévitrifiant en partie; de là vient qu'il nommoit cette eſpece de poterie, porcelaine par dévitrification.

Ce ſavant Phyſicien eſt parvenu à donner cette qualité au verre, c'eſt-à-dire, à le rendre d'un blanc laiteux, demi-tranſparent, dur juſqu'à faire feu avec l'acier, infuſible, & d'un grain fibreux, par le moyen de le cémentation.

Il faut prendre un vaſe de verre brun commun, de la nature de celui des bouteilles à vin, c'eſt celui qui réuſſit le mieux. Pour transformer ce vaſe de verre en porcelaine, on le met dans un étui de terre cuite; on le remplit & ſon étui d'un cément compoſé de parties égales de ſablon & de gyps, ou plâtre en poudre, & on le met dans le four d'un Potier pendant le temps que dure la cuite de ſes poteries. Le vaſe ſe trouve après cela transformé en une matiere telle que nous venons de le dire. Cette eſpece de porcelaine n'eſt pas d'un beau blanc, ſur-tout à ſa ſurface, mais d'ailleurs elle pourroit être utile, principalement pour faire des vaiſſeaux chymiques.

Fausse porcelaine.

Cette composition est de l'invention de Daniel Krafft, & donne un verre qui ressemble à la porcelaine ; par ce moyen l'on imite toutes les couleurs non transparentes.

Prenez soixante livres de sable blanc ou de cailloux, quarante livres de potasse purifiée, dix livres d'eau ou de corne de cerf calcinée ; mêlez bien toutes ces matieres, & les mettez à fondre ; ce verre au sortir du fourneau sera très clair & très pur : mais lorsqu'on le remettra à cuire & qu'on le travaillera, il deviendra semblable à l'opale ou blanc de lait, plus ou moins, selon qu'on le mettra plus ou moins à recuire ou qu'on y aura joint plus ou moins d'os ou de corne de cerf calcinée.

Voici une autre composition plus coûteuse, mais qui n'en est que plus belle ; on s'en sert avec succès pour faire des opales de la plus grande beauté, ce qui réussit à proportion qu'on faitr e-cuire plus souvent la matiere, & qu'on y mêle plus ou moins d'os calcinés; prenez de cailloux ou de pierres à fusil cent trente livres, de salpêtre bien purifié & réduit en poudre soixante & dix livres ; de borax douze livres ; de tartre douze livres ; d'arsenic cinq livres.; de corne de cerf ou d'os calcinés quinze livres, ou plus ou moins à volonté : si l'on veut faire de l'opale, on n'en mettra que douze livres ; si on veut un blanc de lait ou d'ivoire, on en mettra d'avantage. Chacun en pourra faire l'épreuve en petit.

Ce verre étant ainsi fait, on y pourra porter toutes les teintures & compositions capables d'entrer dans le verre, & en former des vases qui aient toutes sortes de couleurs non transpa-

sentes & semblables aux pierres précieuses de cette espece. Mais lorsqu'on voudra d'autres couleurs, la premiere composition suffira ; ce seroit dommage d'employer la derniere qui est trop précieuse.

Si, dans cette composition, au lieu d'os calcinés, on met cinq onces de magnésie, on aura (en observant toutes les regles prescrites ci-devant), un crystal plus beau que celui dont on a donné la composition.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P, l'annonce d'une manufacture de porcelaines.

Maniere d'emballer la porcelaine.

La porcelaine exige les plus grandes précautions lorsqu'on veut la transporter au loin ; les uns mettent leurs pieces dans des caisses remplies de sablon très fin ; d'autres les enveloppent avec des étoupes ou de simples rognures de papier : mais il peut arriver que le sablon s'échappe par la moindre ouverture, & que la porcelaine reste exposée au cahos des voitures. Les étoupes, les rognures de papier s'affaissent pendant le cours du voyage, & laissent assez de jeu aux pieces pour ballotter. Les Saxons ont une maniere d'emballer les grouppes les plus considérables & les plus difficiles, à cause de leurs pointes saillantes pour les mettre à l'abri des risques du transport. Ils font faire une caisse de la grandeur juste qu'ils veulent emballer ; ils apportent la plus grande attention pour que les côtés en soient bien joints, & pour cet effet, ils les font pénetrer les uns dans les autres dans des rainures ; ils collent des bandes de papier fin sur toutes les fentes & y en ajoutent de très

fortes ; ces précautions prises, ils mettent un lit d'étoupes dans le fond de la caisse, sur lequel ils répandent du son : c'est sur cette base qu'ils placent leur grouppe ou leur porcelaine la plus fragile ; ils coulent ensuite du sain-doux dans la caisse, jusqu'à ce que le grouppe en soit entiérement couvert ; ils mettent enfin un lit d'étoupes entre ce sain-doux & le couvercle. Lorsque ce dernier est cloué, ils collent de nouvelles bandes de papier sur les fentes, & cordent la caisse. S'agit-il de déballer le morceau, on ouvre un peu la caisse par le bas, & on la place sur un grand vase, près d'un fourneau ; le sain-doux fond peu à peu, & laisse le grouppe à découvert ; on trempe enfin ce dernier dans l'eau chaude, qui dissout entiérement ce qui restoit de graisse dans les cavités, & la porcelaine est conservée saine & sauve.

PORCELAINE (Maniere de la recoller). *Voyez* MASTIC, & au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PORREAUX, ou VERRUES. Ces maladies cutanées, plus difformes qu'incommodes, peuvent être guéries de différentes manieres, soit par la ligature, soit par l'amputation, soit par l'application d'un fer rouge, soit enfin par les corrosifs ; mais cette derniere méthode doit être employée avec la plus grande prudence, sur-tout dans les endroits nerveux & sur des parties délicates. Lorsqu'on veut y avoir recours, on applique de l'eau-forte avec une pointe de curedent, ou de l'esprit-de sel affoibli sur la sommité du porreau, ayant attention qu'il n'en tombe point sur les chairs voisines. L'acide corrode petit-à-petit, & en réitérant plusieurs fois & en différents

temps les petites excroiſſances qu'on veut détruire. Mais le ſuccès infaillible de ce remede ne doit pas nous empêcher de rapporter ici des procédés plus ſimples qu'on peut éprouver ſans inconvénients.

Des expériences réitérées, & toujours heureuſes, dit-on, font juger ce remede plus efficace que tous ceux que l'on emploie ordinairement pour cette maladie très opiniâtre de la peau.

Il faut prendre des feuilles de campanule, les broyer, & en frotter les verrues. On réitere deux, trois ou quatre fois, & plus, ſi elles ſont opiniâtres; les verrues ſe diſſipent en très peu de temps, ſans qu'il en reſte aucun veſtige. Cette plante, qui n'a peut-être pas par-tout le même nom, eſt connue des Botaniſtes ſous les noms & les caracteres ſuivants : campanule dont les feuilles reſſemblent à celles de la cymbalaire, ou du lierre en arbre, eſpece de l'anguillaria de Calabre; ſelon Bauhin, campanule dont les feuilles ſont cordées, compoſées de cinq lobes ſans duvet, & ont une petite queue, avec une tige lâche ou molaſſe.

On prétend que le ſang de la taupe eſt auſſi un ſpécifique pour la guériſon des verrues.

Le remede ſuivant eſt auſſi regardé comme très sûr, très efficace & très prompt. On prend une ardoiſe, on la fait calciner dans le feu, on l'en retire pour la mettre en poudre : on impregne cette poudre de vinaigre fort; on en fait une eſpece de bouillie dont on frotte pendant quelque temps & pluſieurs fois le jour les porreaux : aucuns ne réſiſtent à ce remede.

On recommande encore de frotter les porreaux avec de la pomme de reinette, & l'on prétend

que peu de jours après l'on voit à peine l'endroit où ils étoient.

Voici encore un autre procédé qui paroît de nature à réussir à cause de l'acide léger qui en fait la base. Prenez la seconde peau d'un citron ; faites-la tremper pendant vingt-quatre heures dans du vinaigre distillé, & appliquez-la sur les verrues. Il ne faut laisser agir ce remede que pendant trois heures, & le renouveller tous les jours ; ou bien partagez en deux moitiés un oignon rouge, & frottez-en bien les verrues.

PORTE-VOIX. Cet instrument, propre à augmenter le son, & à se faire entendre à des distances considérables, est attribué par les uns au Chevalier Morland, & par d'autres au P. Kirker. Il est cependant fait mention dans l'Histoire de la fameuse trompette d'Alexandre-le-Grand, avec laquelle il se faisoit entendre de très loin, rassembloit son Armée dispersée, & lui donnoit ses ordres, comme s'il se trouvoit en présence de chaque soldat, & qu'il parlât à chacun d'eux en particulier. Au reste, c'est un ouvrage de Ferblantier ; on peut le faire faire de telle grandeur qu'on veut : plus il sera long avec une grandeur proportionnée, plus son effet sera grand ; mais à mesure qu'on augmente les dimensions, il devient plus embarrassant & moins maniable. La roideur & l'élasticité du métal contribuent beaucoup à l'effet de l'instrument ; non seulement le son augmente en dedans du porte-voix, parceque l'air intérieur est solidement appuyé, mais ce même son augmenté se transmet aussi à l'air extérieur, parcequ'il frappe un corps élastique, & qu'il le met en jeu. Lorsqu'on veut se faire

entendre à une grande distance par le moyen du porte-voix, il faut prononcer chaque parole bien distinctement, afin que le bourdonnement ne cause aucune confusion.

PORTRAIT MAGIQUE. *Voyez* OPTIQUE (Jeux d').

PORT DE MER. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, l'annonce d'une machine propre à nettoyer les *Ports de mer*.

POTAGE ÉCONOMIQUE. *Voyez* POUDRE ALIMENTEUSE.

POTASSE (Préparation de la).

La potasse est une marchandise également utile & connue ; cependant la maniere de la préparer a été ignorée jusqu'à présent même des Savants. Ceux qui possedent l'art de préparer la potasse en font ordinairement un mystere, dans la crainte de communiquer aux Etrangers les avantages qu'ils en retirent ; cependant comme cette matiere est absolument nécessaire pour la confection du savon & du verre, ainsi que pour la teinture & les blanchisseries, on ne sera pas fâché de trouver la maniere pratiquée chez les Erangers dont nous tirons cette marchandise, d'autant plus que notre pays abonde en matériaux propres à la fabriquer. La maniere de faire la potasse est différente selon la différence des Nations : la meilleure est celle qui est en usage en Suede, d'où l'on transporte tous les ans chez l'Etranger des quantités prodigieuses de cette matiere, sans compter ce qui s'en consomme dans le Royaume.

En Smaland il y a des forêts immenses remplies de hêtres, dont on se sert pour faire de la potasse : dans d'autres Provinces de la Suede on

emploie l'aune au même uſage au défaut du hêtre. On coupe le bois par morceaux ; on l'arrange par piles, & on le réduit en cendres à petit feu ; on ſépare enſuite avec ſoin ces cendres des immondices & des charbons qui y ſont mêlés, ce qu'on appelle *racler*. Après quoi on les amaſſe dans des barils faits d'écorce d'arbre, pour les tranſporter dans des cabanes bâties dans le bois exprès pour cet uſage. On continue juſqu'à ce que l'on ait amaſſé une quantité ſuffiſante de ces cendres ; alors on choiſit un endroit convenable où l'on fait une eſpece de pâte de ces cendres, en y mêlant de l'eau que l'on y verſe peu-à-peu, comme quand on veut faire du mortier. On dreſſe enſuite à terre un lit de ſouches de pin verd que l'on enduit par-tout de cette pâte de cendres. Sur cette premiere couche on en étend une ſeconde de ces mêmes ſouches, dipoſée en travers & enduite d'une pâte de cendres comme la premiere, & l'on continue d'élever ainſi couches ſur couches, juſqu'à ce que toute la pâte ſoit employée. Ces piles ſont ſouvent auſſi hautes que des maiſons. On met après cela le feu à cette maſſe avec du bois ſec, & on le rend auſſi violent qu'il eſt poſſible, ayant ſoin d'augmenter ſa force de temps en temps, juſqu'à ce que ces cendres commencent à rougir & à devenir fluides. Auſſi-tôt on renverſe promptement la pile avec de longues perches ; & tandis que les cendres ſont encore en fuſion, on les bat avec des bâtons longs & flexibles faits exprès pour cet uſage, afin que les ſouches de bois s'incruſtent de ces cendres. Par ce moyen celles-ci forment autour du bois une croûte ſolide, qui, ſi l'opération eſt bien faite, eſt auſſi dure qu'une pierre : on appelle cette opération *walla*, qui veut dire *dreſſer*. Enfin on racle ces cendres, ou

plutôt ce ſel ainſi préparé, avec des inſtruments de fer; c'eſt ce qu'on vend ſous le nom de *potaſſe*. Ce ſel eſt d'un noir bleuâtre, & reſſemble aſſez aux ſcories de fer, ayant par-ci par-là des points de pur ſel d'un blanc verdâtre.

Nous obſervons par ce détail que la difficulté de faire la potaſſe d'une maniere convenable, conſiſte d'abord à réduire en cendres le bois dont elle eſt tirée, & à conſerver en même temps à ces cendres leurs parties volatiles & ſulphureuſes qui ſont totalement détruites par un certain degré de feu. La ſeconde difficulté eſt de pouvoir calciner ces cendres au point de rendre leurs ſels fluides, de vitrifier leurs parties terreſtres, & de tenir en même temps toutes ces parties ſéparées les unes des autres, afin d'empêcher qu'elles ne ſe fondent & ne s'uniſſent enſemble comme un verre indiſſoluble. Il ſemble que le feu qui donne à la bonne potaſſe quelques-unes de ſes propriétés eſſentielles, doit naturellement la priver totalement de certaines autres. La maniere la plus aſſurée de lui conſerver ſes propriétés, eſt ſans contredit celle que nous venons de décrire; car tandis que les ſels alkalins renfermés dans les cendres ſont mis en fuſion dans le feu ouvert, & en quelque façon vitrifiés avec leurs parties terreſtres, ce qui donne à la matiere ſa conſiſtance & ſa duteté, les parties ſulphureuſes du bois verd l'empêchent de ſe tranſmuer en véritable verre ou en chaux morte. C'eſt la réunion de toutes ces parties dans le feu, qui compoſe cette ſubſtance ſavonneuſe que nous trouvons dans la potaſſe préparée d'une maniere convenable; c'eſt elle qui empêche la vitrification de la maſſe, & qui lui communique pluſieurs de ſes propriétés particulieres & très actives.

Par-là nous comprenons la raison pourquoi nous n'avons jamais pu faire jusqu'ici de potasse qui égalât en bonté celle de Suede, de Russie, & des autres Pays du Nord, quoique d'ailleurs nous ayons chez nous une quantité beaucoup plus grande de matériaux, peut-être même de meilleurs. Ce défaut vient, sans contredit, de ce que la maniere convenable de la préparer, telle qu'on vient de la décrire, n'a pas encore été pratiquée parmi nous.

Cependant il peut se trouver des circonstances où ce procédé soit impraticable ; dans ce cas on peut avoir recours au procédé indiqué par Kunkel dans son Art de la Verrerie. Voici comme il s'exprime.

Plus la cendre est vieille, plus elle fournit de potasse.

Il faut mettre la cendre dans un lieu humide ; elle donne ensuite une lessive plus forte, & de meilleure potasse.

Les meilleures cendres sont celles qui viennent d'un bois dur, tel que le chêne, le hêtre & le bouleau, & elles fournissent plus de potasse que celles des bois mous.

En été l'on verse de l'eau froide sur les cendres ; en hiver il faut se servir de moitié d'eau chaude & de moitié d'eau froide, afin qu'elle soit tiede. Si l'on ne prenoit que de l'eau froide en hiver, elle se géleroit dans les cuves, & l'on ne pourroit enlever la graisse à la cendre. D'un autre côté, si l'eau étoit trop chaude, la cendre se gâteroit, & sa graisse ne pourroit s'en séparer.

La cendre dont on a tiré les sels est encore bonne à employer dans les jardins & les prairies ; elle a la propriété de faire disparoître la mousse & de faire croître de bon trefle. L'on peut

peut aussi s'en servir pour fumer les terres, pourvu que ce ne soit dans les années humides, & non dans celles de sécheresse. Quant à l'eau dont on se sert pour laver la cendre, la meilleure est celle qui a séjourné & croupi; elle donne le double de potasse de celle qui est claire & crue; l'eau salée n'est point du tout propre à cet usage.

La potasse ne peut souffrir ni graisse ni sel, & il faut bien se garder de prendre des cendres grasses.

Avant que de mettre les cendres dans la cuve, il faut les faire tamiser par les gens qui les vendent. Les cendres d'hiver sont meilleures que celles d'été; car en été les Paysans brûlent beaucoup de feuilles & de chaume, ce qui ne donne point de potasse.

Dans la calcination de la potasse, il s'en perd ordinairement un dixieme dans le feu; si on commence par la calciner dans la poële, il ne s'en perdra pas tant.

Voici comment on dispose les baquets où l'on jette la cendre. 1°. On met au fond trois ou quatre morceaux de bois, qui sont évidés en-dessous par le côté par où ils touchent le fond du baquet: l'on arrange sur ces morceaux de bois un plancher circulaire, composé de plusieurs planches de bois; on remet par-dessus du fagot, ou quelques morceaux de bois fort minces, afin que la paille que l'on aura à y répandre ne s'insinue point dans les fentes ou jointures: l'on fait ensuite un lit de paille, de peur que les cendres ne passent par les côtés: l'on garnit aussi le milieu de paille, de maniere que l'on forme tout un plancher de paille qui ait environ deux doigts d'épaisseur; sur cette paille on arrange encore des planches de bois minces, à la distance les unes des au-

tres d'un ou de deux doigts ; c'eſt ſur ces planches que l'on jette les cendres ; & lorſqu'on y a fait entrer une certaine quantité, il faut les fouler à deux ou trois repriſes vers les parois ou côtés tout autour ; car ſi l'on omettoit de preſſer & de fouler les cendres, comme on vient de le dire, l'eau paſſeroit telle qu'on l'auroit verſée, ſans emporter la graiſſe de la cendre. Il ne faut point les fouler dans le milieu, mais les y laiſſer telles qu'on les y a miſes. Après ces précautions, on remet de la cendre ſans qu'il faille la preſſer davantage ; on verſe de l'eau par-deſſus pour faire une leſſive ; & lorſque, par l'addition de l'eau, les cendres s'affaiſſent dans le vaiſſeau, on peut y en remettre de nouvelles. En hiver, il faudra renouveller la paille toutes les ſix ou ſept ſemaines, attendu que l'eau chaude la ronge & la pourrit ; au lieu qu'en été on eſt obligé de le faire une fois en huit ou dix ſemaines.

On peut tirer de la leſſive d'un même baquet pendant trois jours & trois nuits ; mais il faut avoir ſoin de remuer tous les jours un peu la cendre qui eſt au haut du baquet, afin que la leſſive puiſſe paſſer ou ſe filtrer plus aiſément.

La leſſive paroît toute brune dans le commencement ; mais ſur la fin de l'opération, lorſque la graiſſe eſt enlevée, elle redevient claire.

Le dernier jour il faut bien laiſſer égoutter les baquets, ſans quoi il reſteroit beaucoup de graiſſe dans la potaſſe.

Lorſqu'on a ramaſſé dans une cuve la leſſive qui eſt venue pendant un jour, on en met deux ou trois ſceaux dans la chaudiere, & l'on en remplit deux chauderons ; l'on allume du feu deſſous. Lorſque la leſſive qui eſt dans le chauderon eſt bouillante, on la verſe ſur celle qui eſt dans

la chaudiere, on en remet de nouvelle dans le chauderon, & l'on continue de même jusqu'à ce qu'il se forme de la potasse; mais il ne faut point que la chaudiere soit entiérement remplie, on aura soin d'y laisser toujours quatre doigts de vuide, afin que la lessive ne se répande pas. La lessive cesse de fumer, lorsqu'elle se consume, & commence à se changer en potasse; & quand on s'en apperçoit, il faut la remuer avec un bâton, afin qu'elle ne s'attache pas fortement aux parois, mais qu'elle se ramasse au milieu de la chaudiere, où elle reçoit mieux l'action & la chaleur du feu. Lorsqu'elle commence à blanchir, il faut ôter le feu qui est sous le milieu de la chaudiere, & le partager des deux côtés, afin que la potasse qui est vers les côtés ou parois, puisse aussi se cuire. Quand elle paroît entiérement blanche, on laisse éteindre le feu & refroidir le tout; on enleve la potasse à coups de ciseaux, & on la met à part dans une caisse pour être calcinée.

Après que la premiere cuisson est finie, on réserve la lessive qui est restée dans les chauderons pour la cuisson suivante; on la met dans la chaudiere, & l'on procede de la même maniere qui a été dite plus haut. L'on peut aussi de même prendre la lessive qui est restée dans la cuve après la premiere cuisson, & la reverser sur de nouvelles cendres pour une autre cuisson.

Il faut que les douves dont la cuve est faite, aient deux doigts d'épais, aussi bien que le fond: si les cercles en sont de fer, cela n'en sera que mieux. Il faut que les cuves ou vaisseaux soient faits de bois de pin ou de bois de chêne, & non de sapin qui a des nœuds, & qui est résineux. Lorsqu'on vient à l'arroser d'eau chaude, la résine se fond, & il se fait des trous.

Il faut que la chaudiere ſoit de fer dur, & épaiſſe, & s'éleve au-deſſus de la muraille où elle eſt enchaſſée de quatre travers de doigts, afin qu'elle ne s'échauffe point trop par les côtés, & que la leſſive n'en ſorte point dans la cuiſſon.

De la maniere de calciner la potaſſe.

1°. Il faut commencer par chauffer le fourneau en été pendant ſept heures, & en hiver pendant neuf heures.

2°. Lorſque le fourneau a été chauffé, on y met la potaſſe de l'épaiſſeur de quatre travers de doigts; & l'on fait attention, lorſqu'on y a mis la potaſſe, de ne pas donner un feu violent, mais on la laiſſe s'échauffer doucement; & après qu'elle y a été une demi-heure, & qu'elle commence à blanchir, on la remue avec un rable, & on la retourne de quart-d'heure en quart-d'heure; car plus ſouvent on le fait, mieux la potaſſe ſe calcine. Il faut la remuer de façon que ce qui étoit dans le fond vienne à l'entrée, & que ce qui étoit à l'entrée aille dans le fond; car la potaſſe qui eſt au fond du fourneau, eſt expoſée à une plus grande chaleur que celle qui eſt à l'entrée. Si on la laiſſoit toujours dans le même endroit, elle s'y attacheroit, & la calcination ne ſeroit point égale.

3°. On reconnoît que le fourneau eſt aſſez échauffé, quand, en y paſſant le rable, il ſort des étincelles des briques.

4°. Il faut que la potaſſe reſte au fourneau en été pendant cinq à ſix heures, & en hiver pendant ſept à huit heures, plus ou moins, ſuivant le degré du feu qu'on donne au fourneau.

5°. La calcination ôte ordinairement à la potaſſe un dixieme de ſon poids.

6°. Le meilleur bois pour la calcination eſt celui de tilleul, quand on peut en avoir à peu de frais ; car ce bois donne à la potaſſe une belle couleur bleue éclatante.

7°. Lorſque la potaſſe eſt pure & bien calcinée, elle reſſemble preſque à du verd-de-gris mêlé de blanc : mais ſi la calcination ne s'eſt pas bien faite, elle eſt encore noire en dedans & ſemblable à de la boue.

8°. *N. B.* Lorſqu'on donne un feu trop fort, & que l'on n'a pas ſoin de bien remuer & retourner la potaſſe, il arrive aſſez ſouvent qu'elle ſe fond dans le fourneau par la trop grande chaleur, & devient comme du ſang : quand cela arrive, il faut diminuer & affoiblir le feu, détacher ce qui eſt fondu avec le rable, le brouiller & le mêler exactement avec ce qui ne l'eſt pas ; & lorſque la potaſſe eſt redevenue dure & ſolide, recommencer à donner un feu violent, & toujours continuer à bien remuer & retourner. La potaſſe qui a fondu n'en eſt pas moins bonne pour cela, mais il s'en perd davantage. D'un autre côté, il arrive ſouvent que, lorſqu'on donne un feu trop foible, & qu'on n'a pas ſoin de bien remuer, la potaſſe s'attache à l'atre & ſe met en gâteau ou en tas : dans ce cas il faut tâcher de l'enlever avec le rable, la retourner & donner enſuite un feu violent : par ce moyen elle ſera pénétrée par le feu & aiſée à rompre & à mêler avec le reſte. La maniere de procéder, lorſque la potaſſe s'attache au foyer, eſt différente de celle que l'on ſuit lorſqu'elle vient à fondre : pour prévenir tous ces inconvénients, il faut avoir attention à la bien remuer, ſur-tout au commencement ; cette précaution l'empêchera de s'attacher à l'atre du fourneau.

9°. L'on reconnoît que la potaſſe a été ſuffiſamment calcinée, lorſqu'elle eſt rouge par-tout, & qu'on n'y remarque plus rien de noir : on la tire alors avec un fer crochu dans un trou qui communique au fourneau à calciner, où on la laiſſe juſqu'à ce qu'elle ſoit un peu refroidie ; on la met enſuite dans des barils. Il faut auſſi avoir ſoin de ne la point laiſſer long-temps expoſée à l'air, de peur que ſa couleur ne ſe gâte, & qu'elle ne devienne graſſe. Moins on lui laiſſera de communication avec l'air, mieux on fera : il n'y auroit point de mal de la mettre de bonne heure, & même encore chaude, dans les barils.

POTERIE. Le beſoin eſt la mere de l'induſtrie, & l'adreſſe dans les Peuples ſauvages les met en état de faire avec leurs doigts des ouvrages pour leſquels nous employons pluſieurs inſtruments méchaniques. Les Naturels de la Louiſiane ſe fourniſſent de tous les vaiſſeaux dont ils ont beſoin, ſans le ſecours de la roue ni d'aucun inſtrument, & ce ſont les femmes qui travaillent à ces ouvrages.

Lorſque ces femmes ont amaſſé la terre propre à la poterie, & qu'elles l'ont bien nettoyée, elles prennent des coquillages, les pilent & les réduiſent en poudre fine qu'elles paſſent par le tamis le plus fin. Elles mêlent cette poudre avec la terre, &, y jettant de l'eau, pêtriſſent le tout comme on fait la pâte. La matiere étant ainſi préparée, elles la mettent en rouleaux longs de ſix ou ſept pieds, & gros ſuivant l'uſage qu'elles en veulent faire. Pour façonner un plat ou un vaſe, elles prennent un de ces rouleaux, & d'un de ſes bouts, avec le pouce de la main gauche, elles établiſſent le centre du vaiſſeau, & tour-

nant autour de ce centre, avec une dextérité & une justesse admirables, elles décrivent une ligne spirale, & forment ainsi une assiette, un plat, une terrine, une cruche, ou toute autre ustensile. De temps en temps elles trempent leurs doigts dans de l'eau qu'elles ont soin d'avoir auprès d'elles, & avec la main droite elles applatissent le dedans & le dehors de l'ouvrage, qui, sans cette attention, seroit tout ondulé.

Lorsque cette poterie a été séchée à l'ombre, elles la font cuire : pour cet effet elles font un grand feu ; & lorsqu'elles voient une braise suffisante pour le nombre des vaisseaux qu'elles ont, elles les enveloppent de braise. C'est ainsi qu'elles donnent à ces vaisseaux leur consistance, & ils en ont autant que les nôtres, contenant toutes sortes de liqueurs sans qu'elles transpirent. On ne peut attribuer cet effet qu'à la poudre fine de coquillages mêlée avec la terre. L'expérience qu'on en pourroit faire ici conduiroit peut-être à des découvertes aussi agréables qu'utiles.

POTS DE TERRE ou DE FAIANCE *pour les fleurs.*

Les fleurs ont dans les insectes des ennemis bien redoutables; les uns attaquent leurs racines, tels que les vers; les autres leurs tiges, comme certains scarabés; d'autres leurs feuilles, comme les pucerons ; d'autres leurs fleurs, tels que les fourmis, les altises, &c. Les fleurs qu'on conserve dans des pots ne sont guere plus à l'abri de leurs atteintes : cependant, pour diminuer le nombre des accidents, un Cultivateur de fleurs invite les Potiers de terre & les Fabricants de faïance à suivre pour les pots de fleurs une

méthode que plusieurs d'entre eux ont déja mise en usage. Elle consiste à donner au cordon supérieur du pot, qui est ordinairement convexe, une forme concave. Il faut observer que cette espece de gouttiere soit d'une largeur suffisante. On la remplit d'eau, & par ce moyen les insectes rampants, qui attaquent continuellement les plantes, se trouvent arrêtés ou noyés. Cette méthode seroit sur-tout très utile pour les œillets, qui sont très sujets à être attaqués par les perces-oreilles.

Pots-pourris. La Nature nous a fourni les premiers parfums. Est-il rien qui nous flatte plus délicieusement que la rose, l'œillet, le jasmin, la violette ; mais si l'éclat de ces fleurs est fragile, nous pouvons jouir plus long-temps de leurs odeurs suaves. Combien ne devons-nous pas à la Chymie, qui non seulement est venue à bout de fixer, d'enchaîner, pour ainsi dire, l'esprit recteur & volatil des fleurs, mais encore de le transmettre jusques dans les aliments ; en sorte que deux sens bien différents, le goût & l'odorat, partagent le même plaisir. Cependant quelque agréables que soient les *essences*, les *eaux distillées*, les *huiles essentielles*, &c. dont nous avons indiqué les procédés sous ces mots.

Bien des personnes les redoutent à cause de leur vive odeur ; d'ailleurs tout le monde n'est pas à portée de travailler à leur composition : les dépenses, l'adresse & les instruments qu'exige l'art de la distillation sont autant de considérations, qui naturellement doivent rendre moins communes ces sortes d'opérations, dont le succès ne devient infaillible que dans la main exercée d'un Artiste habile. Cherchons donc d'autres moyens

de transporter dans nos appartements ces parfums qui s'exhalent dans les airs. Les Orientaux sont dans l'usage d'avoir dans leurs maisons des cassolettes, dans lesquelles ils ont soin de réunir tout ce qui rend une odeur agréable. A leur imitation nous avons des vases de toutes les formes plus riches & plus beaux les uns que les autres, mais toujours travaillés à jour en-dessus, afin de laisser évaporer l'odeur des substances qui y sont contenues. Ces substances sont choisies à volonté parmi les plus odorantes. Il faut observer toutefois qu'il y ait une certaine analogie entre les odeurs; car il peut arriver, ou qu'elles soient rendues plus suaves, ou qu'elles se corrompent par le mêlange. Nous allons indiquer ici deux pots-pourris différents, bien propres à ambaumer un appartement, & de nature à durer long-temps. Voici en quoi consiste le premier: une livre de fleurs d'orange nouvellement cueillies, une demi-livre de roses communes, une demie de lavande dont il ne faut que la graine, huit onces de roses muscades, quatre onces de marjolaine dont il ne faut que la feuille, quatre de feuilles d'œillet, trois de thym, deux de feuilles de myrthe, deux de mélilot effeuillé, une de feuille de romarin, une de cloux de girofle concassés, & une demie de feuilles de laurier. Toutes ces drogues mises dans un pot bouché avec du parchemin, exposé au soleil pendant la chaleur de l'été, remuées avec un bâton de deux jours l'un, pendant un mois, & toujours à l'abri de la pluie, produiront une excellente composition à la fin de l'été, dont vous pourrez faire des *sachets*, en y ajoutant, pour la perfectionner, de la poudre de Chypre, parfumée, mêlée avec de la grosse poudre de violette.

Le second consiste à prendre, fleurs d'orange une livre; roses communes, dont on ôte le pé-

dicule qui eſt jaune, une livre; œillets rouges, dont on ôte auſſi le petit bout de chaque feuille qui eſt blanc, une demi-livre; marjolaine & myrthe épluché, de chaque demi-livre; roſes muſcades, thym, lavande, romarin, ſauge, camomille, mélilot, hyſope, baſilic, baume, de chaque deux onces; laurier quinze ou vingt feuilles; jaſmin deux ou trois poignées; autant de petites oranges; ſel une demi-livre: mettez le tout dans un vaſe, & laiſſez-le pendant un mois, ayant ſoin de le remuer deux fois par jour avec une ſpatule ou cuiller de bois. Au bout d'un mois ajoutez iris en poudre douze onces, autant de benjoin; clous de girofle, & cannelle en poudre, de chacun deux onces; macis, ſtorax, calamite, poudre de Chypre, de chacun une once; ſantal citrin & ſouchet, de chacun ſix gros: mêlez bien le tout, comme ci-devant, & vous aurez un pot pourri d'une odeur très agréable, que l'on pourra de temps en temps réveiller en agitant & remuant la caſſolette.

POUDRE ALIMENTEUSE. Le Sr Bombe, Chirurgien Major du Régiment de Salis, a compoſé une poudre alimenteuſe, dont ſix onces par jour dans un demi-ſeptier d'eau environ ſuffiſent pour nourrir un homme à trois onces par repas.

On en a fait l'expérience ſur pluſieurs ſoldats, la plupart jeunes, vigoureux, & de bon appétit, qu'on a nourris pendant quinze jours de cette poudre alimenteuſe. Ces ſoldats ont fait pendant ce régime pluſieurs exercices, ne ſe ſont nullement ſentis d'aucune incommodité d'un aliment ſi nouveau, ne deſiroient point autre choſe, & quelquefois même ne prenoient point leur portion entiere.

M. Morand, Docteur en Médecine, par le ſimple examen qu'il a fait au coup-d'œil de cette poudre, a penſé qu'elle n'étoit composée que de bled de Turquie, rôti, broyé enſuite, & mêlé avec du ſel marin, dont il découvroit les cryſtaux à la loupe.

Cette poudre alimenteuſe pourroit être d'une grande reſſource à l'armée dans les marches forcées, dans des voyages de long cours ſur mer, dans des ſieges, & même dans des hôpitaux.

A l'occaſion de ce projet que M. Bombe préſenta à la Cour, M. Recolin démontra qu'avec la ſoupe de Dauphiné, appellée en Turquie *touibe*, on peut nourrir les ſoldats encore à meilleur marché, & très bien: il obſerva même qu'en 1747, quand il y eut une eſpece de famine au midi de la France, & que le port de Bordeaux étoit bloqué par les Anglois, de maniere qu'on ne pouvoit tirer aucune ſubſiſtance par mer, les Commiſſaires du Roi pour la Guienne firent imprimer grand nombre d'exemplaires de deux Recettes; l'une ſur la *ſoupe de Dauphiné*, & l'autre ſur la maniere de préparer *le riz*, qu'ils firent diſtribuer dans toute la Province; eſpece de nourriture avec laquelle trois ou quatre cents mille hommes furent en état de ſe ſoutenir & de vivre pendant ſix ſemaines. On a même remarqué que pendant cette année il mourut dans cette Province moins de monde à proportion, que dans aucune des dix années précédentes.

Pour faire cette *ſoupe de Dauphiné*, on prend, par exemple, une livre de farine de froment, on la pêtrit avec un peu d'eau ſalée; lorſque la pâte eſt faite, & pêtrie de maniere à être un peu molle, on la partage en morceaux, de la groſſeur d'un œuf chacun: enſuite on étend ces mor-

ceaux ſéparément avec un rouleau, de ſorte que la pâte de chacun ſoit extrêmement mince, & on met le tout ſur une table. Pendant ce temps on tient ſur le feu un pot de terre rempli de quatre pintes d'eau, dans laquelle on met, lorſqu'elle eſt chaude, un peu de ſel avec un quarteron de beurre ou de graiſſe. Lorſque l'eau eſt bouillante, on y jette la pâte qu'on a eu ſoin de couper en morceaux les plus petits qu'il a été poſſible; car plus les morceaux ſeront petits & minces, plus ils ſe renfleront: on les laiſſe cuire ainſi pendant une heure ou cinq quarts-d'heure, ayant ſoin de remuer, de peur que la pâte ne s'attache au fond du vaiſſeau. Cette ſoupe eſt, dit on, agréable au goût, raſſaſiante & fort nourriſſante: cette quantité ſuffira pour nourrir ſix perſonnes, la moitié à dîner, & le reſte à ſouper. Plus la farine eſt bonne, ſans cependant être trop fine, plus elle augmente de poids & de volume.

M. Recolin, pour prouver que les ſoldats & les pauvres pouvoient être nourris à meilleur compte avec la *ſoupe de Dauphiné*, qu'avec la poudre de M. Bombe, a fait le calcul de ce que peut coûter une de ces ſoupes, propre à nourrir ſoixante hommes pendant un jour entier, & il a vu qu'elle revenoit à quatre livres dix-huit ſols; ſavoir, cinquante ſols pour dix livres de farine de froment, à cinq ſols la livre; quarante ſols pour deux livres & demie de beurre, & onze ſols pour trois quarterons de ſel; ainſi par ce calcul la nourriture de chaque homme ne revient pas à plus de dix-huit deniers par jour; au lieu que la poudre de M. Bombe, en la comptant ſur le pied d'un ſol l'once, revenoit pour chaque homme à ſix ſols par jour.

Quant au *riz*, pour en préparer, par exemple,

de quoi nourrir trente personnes pendant un jour entier, il faut en prendre cinq livres que l'on mettra dans une chaudiere, avec cinq pintes d'eau, & une quantité proportionnée de sel : on fait bouillir le tout à petit feu pendant trois heures, en remuant de temps en temps, de peur que le riz ne s'attache au fond du vase. A mesure qu'on trouve qu'il s'épaissit, on y verse peu-à-peu de l'eau chaude, jusqu'à la quantité de vingt autres pintes. Ces cinq livres de riz produiront soixante portions de nourriture, ni trop épaisse, ni trop claire, dont deux suffiront pour la nourriture de la journée de chaque personne; par conséquent les cinq livres feront une nourriture suffisante pour trente personnes. Suivant le calcul de notre même Auteur, les cinq livres de riz, à huit sols, & les six onces de sel de quatre sols, produiront une nourriture pour trente personnes, qui ne reviendra qu'à 44 sols. *Voyez* au mot, Riz.

On voit les Sauvages & les Naturels de l'Amérique faire usage à-peu-près d'une semblable nourriture; car dans leurs chasses, ou les longues marches qu'ils sont obligés de faire pour aller combattre leurs ennemis, ils n'ont rien autre chose pour subsister qu'un peu de farine faite de bled d'Inde; & après avoir vécu pendant des semaines & même des mois entiers sans autre aliment que cette farine, ils se trouvent non seulement vigoureux & pleins de santé, mais même les blessures qu'ils ont reçues se guérissent avec une facilité merveilleuse.

Les anciens Bretons & les Ecossois modernes font usage d'une poudre alimenteuse, qu'ils préparent avec une truffe noire nommée *karemele*, qu'on pense être le *lathyris radice tuberosa esculenta*.

Poudre fondante. Placez dans la demi-coquille d'une noix une de ces pieces de monnoie, dont la valeur actuelle est de dix-huit deniers, ou six liards, & qui sont faites d'un alliage de cuivre avec un peu d'argent : dessus & dessous cette piece, que vous ploierez un peu en forme de gaufre, mettez, autant qu'il en peut tenir dans cette espece de creuset, un mêlange fait de trois parties de nitre ou salpêtre fin, bien pulvérisé & séché sur une pelle de fer que vous ferez chauffer, auxquelles vous joindrez une partie de fleur de soufre, & autant de sciure ou rapure de quelque bois tendre tamisée ; ayez attention de ne point mêler la fleur de soufre avec le salpêtre que vous aurez fait sécher, tandis qu'il est encore chaud : on place la coquille ainsi chargée sur du sablon, ou sur quelque support qui s'accommode à sa convexité, afin qu'elle ne se renverse point, & avec une allumette mettez le feu à la poudre qu'elle contient. La poudre s'enflamme, fuse quelques instants, après quoi l'on apperçoit au fond de la coquille le métal fondu & très ardent qui se ramasse en forme de bouton, & qui se durcit promptement dès que la matiere qui brûloit autour est consumée. Jettez promptement la coquille dans un verre plein d'eau, dès que vous appercevrez le métal en fusion. Tout le monde sait que l'esprit de nitre est le dissolvant de tous les métaux. Le degré de chaleur très violent que le mêlange enflammé communinique à la piece de monnoie, après avoir dilaté toutes les parties intégrantes du métal, le réduit dans un état de fusion, sans endommager la noix, lorsqu'on prend la précaution indiquée : car, faute de la plonger dans l'eau, elle se perce quelquefois, mais seulement à l'endroit où a re-

posé le métal fondu. Les raisons physiques de ce procédé sont indiquées au mot MÉTAUX.

POUDRE FULMINANTE. La poudre à canon n'est pas la seule substance susceptible de détonation ; nous avons parlé, au mot OR FULMINANT, des effets de cette derniere composition, qu'il ne faut pas confondre avec la poudre fulminante dont il s'agit ici, & dont voici le procédé. Vous prendrez séparément trois parties de salpêtre fin & bien séché, deux parties de sel alkali de tartre, & broyez bien chacun d'eux dans un mortier ; ensuite triturez-les ensemble, en y ajoutant une partie ou un peu plus de fleurs de soufre : continuez de broyer ces trois matieres jusqu'à ce qu'elles soient réduites en une poudre extrêmement fine, & que vous ayez lieu de croire qu'elles sont intimement mêlées ; car c'est de là, ainsi que de l'exactitude des doses, que dépend le succès de l'expérience. Il faut que cette préparation se fasse promptement, de peur que le sel alkali du tartre n'attire l'humidité de l'air ; & pour la même raison, vous tiendrez cette composition enfermée dans un flacon qui ait un bouchon de verre bien ajusté à l'émeri.

On met la poudre fulminante dans une cuiller de fer sur un réchaud plein de charbons allumés. Il n'en faut pas mettre plus de deux gros à la fois, & ne pas pousser le feu trop vivement ; laissez fondre le tout lentement, afin que tout parte à la fois. Si la cuiller est de fer forgé, & qu'elle ait au moins une ligne d'épaisseur, elle en vaudra mieux pour cette expérience. Ne laissez pas non plus languir cette composition sur un trop petit feu, elle se décomposeroit par l'évaporation du soufre & n'acquerroit pas le degré

de chaleur qu'il lui faut pour fulminer. L'expérience réussit au mieux quand la détonation se fait après un intervalle de temps de sept à huit minutes. M. Macquer, dans son Dictionnaire de Chymie, donne ainsi l'explication de cette expérience intéressante. Lorsqu'on fait chauffer très lentement cette poudre, elle commence par se liquéfier ; il se fait un foie de soufre par la combinaison de l'alkali avec le soufre. Le phlogistique du soufre se dégage presqu'entiérement, se réduit en une vapeur qui pénetre la masse de toutes parts, & se distribue très exactement entre les parties du nitre qui est fondu ; enfin lorsque la chaleur est devenue assez forte pour faire prendre feu à une seule des parties de la poudre parvenue à cet état, toutes les autres s'enflamment dans le même temps, & cette explosion instantanée frappe l'air environnant avec tant de violence & une telle rapidité, qu'il n'a pas le temps de céder à cette percution, & résiste, par conséquent, autant à la fulmination de cette poudre, que les parois des armes à feu résistent à celle de la poudre à canon : de là vient aussi que la poudre fulminante ne met pas ordinairement le feu aux corps combustibles qui sont dans son voisinage, c'est qu'elle n'en a point le temps. La flamme légere & bleue qu'on apperçoit à sa surface quelques instants avant son explosion, n'est autre chose que les vapeurs phlogistiques qui commencent à s'enflammer. Le bruit qu'elle fait en fulminant est d'autant moins fort, qu'on la fait chauffer plus rapidement, & même on peut en jeter une certaine quantité sur des charbons bien allumés, sans rien craindre, sans même qu'il se fasse d'explosion, parceque le nitre ne fait que fuser, comme quand on l'alkalise par les

les charbons : mais lorſqu'il eſt chauffé avec beaucoup de lenteur, il fait un fracas auſſi conſidérable qu'un coup de canon ; il y auroit même du danger à ſe trouver trop près d'un gros de cette poudre lorſqu'il fulmine ainſi.

POUDRE *à noircir toutes ſortes de cuirs*. Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

POUDRE *contre les rats*. Ibid.

POUDRE A POUDRER. La ſubſtance farineuſe du bled eſt ſi précieuſe qu'on ne ſauroit trop chercher de moyens de la conſerver pour l'uſage de la vie : il ne s'en perd que trop dans la fabrique de la poudre. Une induſtrie vigilante doit tâcher de chercher des matieres qui puiſſent y ſuppléer. On a eſſayé le marron d'Inde, le bled de Turquie, la feve blanche ; ces farines ſont trop mattes, trop lourdes, trop graſſes. M. Sarcey de Sutieres a reconnu que la graine de ces nielles que l'on arrache dans les bleds, produit une farine plus blanche, plus légere que celle du froment, & propre par conſéquent à faire d'excellente poudre. Un arpent enſemencé de cette plante, produiroit autant de farine que trois arpents en bled.

La poudre blanche des cheveux n'eſt autre choſe que de l'amidon pulvériſé dans un mortier, & paſſé dans un tamis de ſoie très ſerré. Cette poudre eſt ſuſceptible de prendre toutes ſortes d'odeurs & de couleurs, à raiſon des mêlanges.

Un procédé dangereux eſt d'altérer la poudre avec de la chaux : il eſt donc important de pouvoir diſcerner de la poudre ainſi alté-

rée. Premiérement elle doit affecter les yeux, exciter un peu de toux en picottant la gorge : secondement, si l'on fait bouillir deux onces de bois de Bresil dans une pinte d'eau, qu'on laisse déposer le bois & qu'on verse de cette teinture rouge sur l'amidon, il se colorera d'un beau jaune, s'il est pur ; mais s'il y a de la chaux dans la poudre, il se colorera en rose violet.

On fait la poudre rousse avec des racines, des bois & autres substances odorantes, telles que l'iris, le sassafras, &c. celles qui sont faites avec ces substances aromatiques des Indes sont très cheres ; on les falsifie en y substituant de la motte pulvérisée, de la sciure de bois d'ébénisterie, de la brique pilée, ou de la terre ochracée réduite en poudre impalpable. Ces dernieres sont aisées à reconnoître ; elles sont rudes au toucher, & leurs particules plus grossieres, ne se soutiennent pas en l'air aussi légérement ; au lieu que les vraies poudres fines sont douces au toucher, & forment, lorsqu'on en secoue une petite quantité, un nuage léger : elles ont, en outre, l'avantage de poudrer plus également, & d'hahérer plus long-temps aux cheveux. Qu'il nous soit permis à cette occasion de donner à cette mode ridicule le tribut d'éloge qu'elle mérite. Quelques femmes, ayant oublié que la pudeur & le coloris de la nature sont le vrai fard de la beauté,ne se sont pas contentées de se peindre le visage & les joues, elles ont encore aujourd'hui la fureur de donner à leurs cheveux une couleur dont elles rougiroient si elle étoit naturelle.

La poudre purgée à l'esprit de vin, est l'amidon réduit en poudre, & humecté auparavant d'esprit de vin. Cette liqueur a la propriété de

rendre la poudre plus légere, & de lui procurer un certain petit cri lorſqu'on la preſſe avec les doigts ; ce que ne fait pas l'amidon qui a été réduit en poudre ſans eſprit de vin.

Les Parfumeurs, pour ſe conformer à la variété des goûts, font brûler de la poudre ordinaire: cette poudre échauffée & deſſéchée, au point d'avoir perdu un tiers de ſon poids, eſt broyée & tamiſée. La derniere poudre, c'eſt-à-dire, celle qui eſt formée par les parties charbonneuſes, eſt plus foncée en couleur ; mais, ces nuances ne ſatisfaiſant pas quelques perſonnes, ils remontent la couleur avec du rocou, du colcotar, & autres drogues ſemblables qui, mêlées avec la poudre déja échauffée & deſſéchée au point d'avoir perdu un tiers de ſon poids ſur le feu, forme un compoſé très malſain ſur la peau, & nuiſible à la conſervation des cheveux.

Mais voici le moyen de faire des poudres de différentes nuances nullement dangereuſes, & plus agréables que toutes celles qui ſont uſitées. Dans un pot d'eau de fontaine, l'on fait bouillir pendant une demi-heure ſix onces de bois de Breſil ; on laiſſe repoſer & refroidir ce bain d'eau rouge, & l'on en jette environ la moitié ſur une livre de poudre, de façon que la pâte que l'on forme ne ſoit pas trop liquide ; on étend & on diviſe cette pâte pour l'expoſer à l'air où elle ſeche ; enſuite on l'écraſe & on la fait paſſer au tamis. Cette poudre eſt d'un beau jaune chamois. On remet ſur le feu le reſtant du bain rouge, pour y faire fondre un demi-gros d'alun, & l'ayant laiſſé repoſer & refroidir, on verſe de cette décoction ſur une autre livre de poudre ; alors cette poudre prend & conſerve au ſec un belle couleur

rose. Si, après avoir fait bouillir 3 onces de bois d'Inde dans une pinte d'eau, on y fait fondre deux gros d'alun de Rome, il en résulte un gris rose très agréable : si, au lieu d'alun, on emploie dix-huit grains de vitriol de Chypre, la poudre colorée par cette décoction, est d'une belle couleur lilas. Voici un phénomene digne d'attention, dit M. de la Follie; c'est que la surface de cette poudre exposée à l'air, devient entiérement bleue : on remue cette poudre, elle redevient couleur de lilas; mais bientôt sa surface reprend encore la couleur bleue : ces changements de couleur s'operent autant de fois qu'on renouvelle les surfaces. Les poudres que j'ai colorées, dit-il, avec le bleu de Prusse, & mêlées avec les poudres roses, ont produit de belles couleurs violettes & lilas; mais les surfaces n'éprouvoient point à l'air ces changements singuliers : enfin la même opération de teinture faite avec le vitriol de Mars, au lieu de vitriol de Chypre, n'offre point les mêmes effets; il en résulte un bleu ardoisé uniforme.

Des divers mêlanges de ces poudres colorées, il résulte un nombre de nuances suffisantes pour satisfaire tous les goûts & à bien peu de frais. Il est évident que par cette opération la poudre n'est nullement altérée, tellement que si l'on a employé une poudre un peu odorante, elle conserve exactement la même odeur après l'opération. Dans le cas où on voudroit beaucoup d'odeur, on peut ajouter quelques gouttes d'essence, ou des aromates broyés, tels que le *calamus aromaticus*, la graine de lavande, la poudre de cloux de girofle, un peu de civette, d'ambre, de musc.

Poudre sternutatoire. La poudre sternutatoire, qui peut être bonne pour décharger le cerveau, se prépare avec des feuilles seches de bétoine, de marjolaine, de fleurs seches de muguet, de chacune un gros, & de feuilles seches de cabaret un demi-gros, que l'on réduit en poudre, & que l'on passe ensuite dans un tamis. Ce sternutatoire est assez fort sur-tout à cause des feuilles de cabaret qui entrent dans sa composition.

La poudre que l'on a débitée dans Paris, sous le nom de *poudre capitale de Saint Ange*, n'étoit faite qu'avec une once d'asarum en poudre, à laquelle on ajoutoit un scrupule d'ellébore blanc: on pulvérisoit séparément chacune de ces substances, & on en formoit cette poudre qui, à la verité, produisoit plus d'effet que la poudre précédente, à cause de l'ellébore blanc qu'on y mettoit: on en faisoit usage comme du tabac rapé; mais on n'en prenoit qu'une petite quantité d'abord pour sonder ses effets; cette poudre faisoit éternuer; les secousses quelle occasionnoit faisoient un ébranlement dans la tête, qui produisoit un relâchement & un écoulement d'eau: elle déchargeoit la tête; mais elle étoit sujette à occasionner de l'enchifrenement: la poudre précédente est beaucoup plus douce.

Poudre a tirer. La poudre à canon est composée de salpêtre, de soufre & de charbon de bois. Ces matieres humectées avec de l'eau sont unies par une longue trituration en forme *de paste*, dans des mortiers de bois. Lorsque cette pâte est presque seche, on la passe à travers un crible, d'où elle sort en grains, en la chargeant d'un plateau de bois très pesant; ces grains ainsi

formés font la *poudre à tirer*. La matiere qui reste en poussiere dans le crible sans se grainer, ou qu'on sépare des grains par le tamis, se nomme *pulverin verd*.

Une partie de la poudre à tirer, qui se conserve dans les magasins, perd, à la longue, sa forme grainée, & rentre dans l'état de pulvérin; souvent même le salpêtre fleurit, & s'en sépare: la poudre dans cet état, se nomme *poudre décomposée*.

Jusqu'à présent l'on avoit regardé cette poudre, ainsi que le pulvérin verd, comme trop foible pour être employée en artillerie, ce qui occasionnoit des frais pour la façonner de nouveau. Mais M. l'Abbé Nollet a démontré par les expériences qu'il a fait faire, que ces poudres, sans autres préparatifs, peuvent être, en cas de besoin, employées aux mêmes usages que la poudre à tirer, en augmentant la charge d'un quart: mais au moins peuvent-elles entrer dans les feux d'artifice.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les machines diverses, l'annonce d'un *moulin propre à broyer la poudre* sans risquer qu'elle s'enflamme.

Maniere de connoître les qualités de la poudre à tirer.

Comme les fusils portent d'autant plus loin, & que le plomb tue le gibier d'autant plus sûrement, qu'il est chassé plus vivement, il est agréable de pouvoir reconnoître la bonté de la poudre: il y a plusieurs caracteres auxquels on peut la reconnoître. La poudre qui paroît trop noire, ou qui en l'écrasant sur du papier blanc

le noircit trop, a été trop mouillée, & contient trop de charbon ; la meilleure doit être d'une couleur d'azur, tirant un peu ſur le rouge. Lorſqu'en preſſant des grains de poudre avec le doigt ſur une planche dure & unie, il ſe trouve des grains plus durs les uns que les autres, qui laiſſent leur impreſſion dans les doigts, c'eſt une preuve que le ſoufre qui entre dans la compoſition de cette poudre n'a pas été bien mêlé avec le nitre, qu'ainſi cette poudre n'eſt point bonne : ſi en ſerrant les grains dans les doigts, ils ſe briſent trop facilement, & ſe réduiſent en une poudre douce & très fine, c'eſt une preuve qu'il eſt entré trop de charbon dans ſa compoſition.

Lorſqu'en mettant un petit tas de poudre ſur du papier blanc, & y mettant le feu avec un charbon, il reſte ſur le papier des taches noires, c'eſt une preuve que cette poudre contient trop de charbon ; s'il reſte des taches de graiſſe, c'eſt une preuve que le nitre ou le ſoufre n'ont pas été aſſez purifiés : mais lorſque la poudre eſt bonne, il ne doit preſque point reſter d'impreſſion ſur le papier. On reconnoît encore la bonté de la poudre, lorſqu'en en mettant trois ou quatre grains par tas ſur un papier, & les plaçant ainſi à un pouce de diſtance les uns des autres, ils prennent tous à la fois, ſans laiſſer derriere eux d'autre marque qu'une petite fumée blanche, & ſans endommager le papier.

Lorſque les Marchands ont de la poudre gâtée, pour la raccommoder & pouvoir la débiter, ils la mêlent avec moitié de bonne poudre, l'étendent au ſoleil ſur une toile, ayant ſoin de la remuer, & la remettent enſuite dans les barils.

Quand la poudre eſt fort mauvaiſe, quelques perſonnes la raccommodent en la mouillant avec

du vinaigre, de l'eau, de l'urine & de l'eau-de-vie, ajoutant, par chaque livre de poudre une once & demie ou deux de salpêtre ; on broie bien le tout pour que le mêlange soit parfait; ensuite on le passe au crible pour le mettre en grains.

Au reste, *voyez* le mot EPROUVETTE.

POULES. Il y a des temps ou l'on voit régner sur les poules des maladies qui en font mourir un très grand nombre ; ces maladies peuvent être de nature différente, suivant la température des années & les diverses saisons. On a vu, dans certaines circonstances, garantir les poules de ces maladies épidémiques, en mettant quelques gousses d'ail dans l'eau qu'on leur donne à boire, en parfumant le poulailler deux fois par semaine avec de la graine de genievre ou autres herbes aromatiques, ou en y suspendant un sachet formé d'une once d'assa-fœtida, d'un gros de camphre, d'un gros d'ail, de quatre onces de genievre ; le tout réduit en pâte avec du vinaigre. Quelquefois on met dans leur nourriture un peu de manne & de thériaque, & un peu de fleur de soufre dans leur eau. Dans la maladie où la tête des poules ou autres volailles enfle, on les guérit aisément en leur frottant la tête soir & matin avec du vin rouge, dans lequel on a fait bouillir la moitié d'un choux pommé avec un peu de son.

Il y a une autre maladie dans laquelle on peut observer un petit bouton qui croît à la racine de la crête ; lorsque ce bouton commence à blanchir, il faut le percer, il en sort du sang & l'animal est promptement guéri.

Au commencement de l'automne 1763, il s'é-

toit déclaré en divers cantons une maladie ſur l'eſpece des poules, qui n'attaquoit aucune autre ſorte de volaille. Les jeunes poulets, comme plus foibles, en étoient les premieres victimes. Les poules en pleine valeur ne tardoient pas à en reſſentir les atteintes; elles mouroient toutes en ſi grand nombre que pluſieurs fermes en ont perdu juſqu'à cent dans une ſeule nuit. Cette fâcheuſe épidémie ne ſe déclaroit par aucun ſymptome apparent, les poules tombant mortes en mangeant. Néanmoins en y prenant garde de plus près, on remarquoit que la crête devenoit livide, molaſſe, tomboit de côté, que l'animal n'avoit ni la gaité ni ſa vivacité ordinaire: d'autrefois il lui prenoit une difficulté de reſpirer annoncée par un petit cri répété.

Le meilleur remede que l'on ait trouvé, & qui a effectivement réuſſi, eſt, auſſi-tôt que l'on reconnoit quelqu'un de ces ſymptomes, de peler juſqu'au vif & à ſang les parties livides de la crête, & de faire avaler à la poule par petites gouttes du vin le plus vif: celui du pays où l'on ſe trouve, pourvu qu'il ſoit nouveau & piquant, eſt parfait pour cet uſage. Au reſte il ne faut pas attendre que l'étourdiſſement prenne à l'animal, car pour lors la mort eſt certaine. Il faut en outre tenir le poulailler le plus ſain qu'il eſt poſſible en le nettoyant, toutes les fois que l'on s'apperçoit qu'il y regne une odeur un peu forte, occaſionnée par la premiere putréfaction de la paille dont on doit faire un lit ſous le juchoir. Il eſt bon auſſi de faire de fois à autres dans le poulailler quelques fumigations avec du fort vinaigre ſur une pelle rouge.

POULETS.

Maniere de les faire éclore sans poules.

Pendant le temps que les poules couvent, elles ne pondent point : de plus, il leur arrive souvent de casser beaucoup d'œufs, par les mouvements trop brusques qu'elles font en entrant ou en descendant de leurs paniers. M. de Réaumur a imaginé d'imiter ce que faisoient les Egyptiens, de faire éclore les poulets à l'aide d'une chaleur artificielle ; il ne s'agit que de défoncer un tonneau, de l'enduire en dedans de plâtre pour empêcher les vapeurs du fumier, au milieu du quel on le placera sous un engard où il regne un peu d'air, de pénétrer dans l'intérieur ; on recouvre ce tonneau avec un couvercle percé d'un grand nombre de trous fermés avec des bouchons : ces trous multiplient les moyens de régler la chaleur à volonté, en donnant autant & aussi peu d'air qu'on le desire. On suspend dans ce tonneau des paniers les uns au dessus des autres, & on les remplit d'œufs ; on leur procure autant qu'il est possible une chaleur de trente-deux degrés au thermometre de M. de Réaumur ; c'est la vraie chaleur de la poule qui couve : trente-quatre degrés sont une chaleur trop forte ; mais qui n'est point mortelle aux poulets ; au lieu que celle de trente-six degrés est absolument trop forte. Lorsque les œufs ont eu à-peu-près une chaleur de trente-deux degrés pendant toute la couvée, il est assez ordinaire d'en voir sortir les poulets le vingtieme jour, c'est-à dire, un jour plutôt qu'ils ne sortent dans ce pays des œufs couvés par une poule : la raison en vient de ce que ces œufs ne sont

pas exposés au refroidissement comme le sont de temps en temps ceux de la poule. Entre les œufs d'une même couvée, les uns éclosent plutôt, les autres plus tard, à raison de l'épaisseur plus ou moins grande de la coque, qui fait varier la transpiration.

Comme il transpire toujours du fumier de la couche une espece d'humidité qui s'introduit par les trous qu'on est obligé d'ouvrir pour entretenir une chaleur égale ; & que cette humidité quoiqu'elle ne nous paroisse pas sensible, devient mortelle aux poulets, M. de Réaumur a éprouvé que le moyen certain de l'éviter, est de coucher le tonneau, ou de lui substituer de longues caisses qu'on dispose de maniere qu'il y ait une espece de mur qui sépare le corps de la caisse de l'ouverture ; on entoure donc les caisses de fumier par derriere, & de cette maniere l'humidité ne peut nullement se communiquer, & les poulets éclosent à merveille.

Il paroîtroit par l'examen qu'on en a fait, qu'à égale quantité d'œufs, il naît un plus grand nombre de poulets des œufs couvés dans les fours à fumier, ou dans ceux échauffés à l'aide du feu ; que des œufs couvés par les poules, qui elles-mêmes en brisent plusieurs ou abandonnent leurs œufs avant qu'ils soient éclos. On peut estimer, qu'il vient des œufs couvés dans les fours, à-peu près les deux tiers de poulets.

Lorsque les petits poulets sont éclos, il faut les mettre en état de jouir de la liberté nécessaire pour exercer leurs jambes & fortifier leur corps. Pour cet effet on les met dans une boîte longue de cinq ou six pieds, & recouverte d'une claie d'osier. On peut donner à cette boîte le nom de

poussiniere. On la place au milieu d'une couche de fumier qui lui communique une douce chaleur ; on met dans cette poussiniere de petits vases qui contiennent la nourriture propre aux poulets. Quand on veut opérer des effets pareils à ceux que la nature nous fait voir, il faut la copier dans ses procédés : ainsi il faut donner aux poulets quelque chose d'équivalent à cette douce pression du ventre de la mere, contre le dos des petits qu'elle couve ; pression qui leur est très nécessaire, puisque leur dos a plus besoin d'être échauffé que toutes les autres parties du corps. On établit donc dans la poussiniere une mere ou une couveuse inanimée qui leur tient lieu d'une poule vivante. Qu'on se représente un pupitre tel que ceux qu'on met sur une table à écrire, dont toutes les parois de la cavité intérieure sont revêtues d'une bonne fourrure d'agneau. On jugera qu'elle peut être pour les poulets l'équivalent d'une mere, & même valoir mieux pour eux. C'est un logement qui leur donne une libre entrée ; mais le toit étant peu élevé & incliné, ils ne sauroient avancer dans l'intérieur sans que leur dos touche les poils de la peau dont la surface intérieure de ce toit est recouverte. A mesure qu'ils s'enfoncent plus avant, leur dos presse davantage la fourrure & ils la pressent plus ou moins à leur gré. C'est sous cette mere artificielle que les poulets vont se réchauffer suivant leur besoin. Lorsque les poulets sont plus forts & plus gros que des merles, on les fait passer dans une grande cage où ils peuvent se percher & faire usage de leurs ailes. Il est avantageux d'y pratiquer une mere artificielle pour mettre les poulets à l'abri des vents froids

& de la pluie. Lorſqu'après ces ſoins & avec le temps, les poulets ſont devenus aſſez forts, on les laiſſe courir dans la baſſe-cour.

Maniere d'élever les poulets.

On a annoncé, dans les papiers publics d'Angleterre, une nouvelle méthode pour élever les poulets, & leur faire prendre en très peu de temps tout leur développement. Il faut, dit-on, retirer les poulets de deſſous la poule, la nuit qu'ils ſont éclos; les remplacer par de nouveaux œufs que la poule continue de couver. On répete cet échange deux ou trois fois. Quant aux poulets, on les nourrit d'œufs cuits, durs, & hachés très menu, qu'on mêle avec du pain, comme on le pratique pour toutes autres ſortes de volailles. Au bout de quinze jours, on mêle de la farine d'avoine avec de la thériaque, en quantité ſuffiſante pour qu'il en réſulte une eſpece de pâte grumelée; les poulets très avides de cette nourriture en mangent copieuſement, & profitent tellement qu'au bout de deux mois ils ſont auſſi forts que les volailles qui ont tout leur accroiſſement. Ce procédé a été communiqué à une Société d'Economiſtes, qui ont, dit-on, gratifié l'Inventeur d'une médaille d'or.

Pluſieurs obſervations ſe préſentent ici naturellement; on ſait qu'il eſt très facile de faire éclore les poulets par la chaleur graduée d'un four ou d'une couche. *Voyez* ŒUFS, maniere de les faire éclore ſans incubation. Le difficile eſt d'élever les jeunes poulets, & de trouver le moyen de ſuppléer à cette douce chaleur de la mere, qui réchauffe continuellement ſes petits ſous ſes ailes; les pouſſinieres de laine inventées

par M. de Réaumur ont été inſuffiſantes. On propoſe ici d'enlever dès les premiers jours les poulets à la mere, de l'occuper du nouveau ſoin de couver. Comment les jeunes poulets ſeront-ils réchauffés ? quels ſoins ſubtituera-t-on à ceux de la mere ? la nature toujours conſtante & uniforme dans ſa marche, s'en écartera-t-elle d'une maniere ſi ſenſible.

On prétend que ſi l'on met de la fleur de vigne ſauvage, & encore mieux de celle de vigne ordinaire, dans l'eau qu'on donne à boire aux petits poulets, tandis qu'ils ſont jeunes, ils prennent une certaine averſion pour les raiſins qui empêche que, lorſqu'ils ſont grands, ils faſſent du dégât aux treilles & dans les vignes.

POULIES. M. l'Abbé Nollet met les poulies au rang des machines qui agiſſent comme leviers. C'eſt un cercle ſur la circonférence duquel on a creuſé un canal ou une eſpece de rainure appellée la *gorge de la poulie*. Son *axe* eſt le morceau de fer qui paſſe par le centre, & l'on donne le nom de *chape* aux lames de métal ou de bois dans leſquelles ſont aſſiſes & roulent les extrémités de l'axe. Quelquefois la poulie roule ſur ſon axe, mais il eſt préférable de fixer l'axe à la poulie, & de faire tourner le tout enſemble, dans les trous de la chape, pour ménager les frottements & y préſenter moins de ſurface. La poulie de nos puits agit comme levier du premier genre ; le point d'appui eſt dans ſon centre, la puiſſance à une extrémité de la corde, & la réſiſtance à l'autre. La poulie ſimple peut encore être conſidérée comme un levier du ſecond genre, lorſque la réſiſtance étant attachée à la chape, un des bouts de la corde tient à un point

fixe, & que cette corde, paſſant dans la partie inférieure de la gorge, eſt tirée ou ſoutenue à l'autre bout par la puiſſance. Dans ce cas, le point d'appui & la puiſſance ſont aux extrémités, & la réſiſtance eſt au centre; la poulie où eſt attaché le poids des tournebroches en eſt un exemple familier. On donne le nom de *moufles* ou *poulies mouflées* à pluſieurs poulies placées dans une même chape, ou les unes au deſſus des autres ou parallelement entre elles. Ces machines ſont en uſage pour élever de grands fardeaux; elles ſont commodes en ce qu'elles occupent peu de place & que l'on peut ſans embarras augmenter à ſon gré l'action d'une même puiſſance: mais cela ne s'opere qu'aux dépens de la vîteſſe. Au reſte le nombre des poulies ainſi réunies doit avoir ſes bornes; quand une fois les moufles contiennent une certaine quantité de poulies, ces frottements cauſent un déchet dans le produit des forces motrices, qui ſurpaſſe ce qu'on pourroit gagner en augmentant le nombre des poulies. Les poulies mouflées ne peuvent jamais avoir tout l'effet qui devroit réſulter du nombre & de la diſpoſition des leviers qu'elles repréſentent; car dans ces ſortes de machines, les cordes ont pluſieurs retours; & quoique les puiſſances qui les tendent, chargent d'autant moins les axes que les poulies ſont plus nombreuſes, cependant, parcequ'il n'y a point de cordes dont la flexibilité ſoit parfaite, en multipliant les courbures, on augmente néceſſairement la réſiſtance. Il faut ſur-tout avoir grand ſoin que les directions des cordes ſoient paralleles le plus qu'il eſt poſſible; en général on doit préférer les grandes poulies aux petites, ſi la place le permet, non ſeulement parcequ'ayant moins de tours à faire leur

axe a moins de frottement ; mais encore parce-que les cordes qui les entourent & qu'elles font mouvoir y souffrent une moindre courbure & leur opposent par conséquent une moindre résistance.

POUX.

Maniere de faire périr cette vermine.

On peut voir dans notre Manuel du Naturaliste l'histoire de cet insecte. Nous nous contenterons d'observer ici que le pou étant regardé par quelques Naturalistes comme hermaphrodite, & pourvu de deux ovaires, c'est une des raisons pour lesquelles il multiplie si prodigieusement, & en si peu de temps : les enfants y sont communément plus sujets que les personnes d'un certain âge : c'est dans les cheveux qu'ils se logent de préférence. La poudre de staphisaigre, le tabac, le soufre, le vinaigre, le mercure sont autant de remedes employés pour détruire les poux. Voici néanmoins quelques procédés que nous croyons devoir ajouter ici pour la destruction d'un insecte si dégoûtant & si incommode ; l'expérience seule peut en constater le succès. Au reste, ils peuvent mériter quelque confiance, en ce qu'ils ne paroissent pas de nature à incommoder, ni faire aucun mal.

Liniment contre les poux.

Il faut prendre une once de vinaigre, & autant de staphisaigre ; une demi-once de miel, & autant de soufre ; deux onces d'huile : faites du tout un liniment.

Onguent pour détruire les lendes.

Vous prendrez huile de laurier, amandes ameres,

ameres, vieux oing, deux onces de chaque; semence de staphisaigre, suc de tanaisie, une demi-once de chaque; aloës, myrrhe, deux gros de chaque; petite centaurée, sel de soufre, un gros de chaque: mêlez le tout; faites un onguent: vous frotterez les cheveux avec du vinaigre avant de vous en servir.

Poudre pour faire mourir la vermine.

Quand un enfant a la tête infectée de vermine, il faut réduire en poudre de l'écorce de la racine de sassafras, & on en frotte les cheveux de l'enfant: on peut être sûr que dans l'espace d'une seule nuit tous les poux seront détruits, pourvu qu'on ait la précaution de lui lier les cheveux avec un mouchoir ou un bandeau, pour empêcher la poudre de tomber. On dit que si l'on met des poux dans un vase avec un peu de cette poudre, en 12 heures de temps ils seront entiérement consommés, & dissous de maniere qu'on ne pourra pas en appercevoir la moindre partie avec l'œil nu.

PRAIRIE ARTIFICIELLE. L'expérience a appris que la pimprenelle à larges feuilles est propre à donner d'excellentes prairies artificielles, & qui ont un avantage très grand, celui de croître très bien dans une terre légere, sablonneuse, pierreuse, calcaire; on a vu cette plante fleurir & profiter pendant que tous les autres pâturages étoient brûlés. C'est une nourriture excellente pour les vaches, les moutons, les chevaux; les vaches qui en mangent ont un lait de meilleure qualité, & en plus grande abondance: les chevaux qu'on nourrit avec les épis de cette

plante, la mangent avec goût, & s'entretiennent en très bon état, quoiqu'en leur diminuant la moitié de leur quantité ordinaire d'avoine. Ces pâturages ont aussi l'avantage d'être verds pendant l'hiver. La saison de semer la graine de pimprenelle, est celle où l'on seme l'orge.

Le grand art dans l'agriculture est de savoir tirér avantage de diverses natures de terre : on peut, dans des terres ingrates, former d'excellentes prairies artificielles avec e mélilot.

Les superbes prairies, qui ont quelquefois point de vue autour des châteaux des Grands, peuvent, en même temps qu'elles produisent les plus grandes richesses, former le coup-d'œil le plus agréable ; il ne s'agit que de disposer par larges plattes-bandes, ou tel alignement qu'on desireroit, des plantes de diverses couleurs qui fleurissent en même temps. On seme, par exemple, du lin & du trefle : ces prairies présentent à la vue de riches tapis verds, rayés de bleu céleste, gris de lin, de pourpre, & bordés par l'une de ces couleurs : on voit de ces prairies près de Boulogne.

PRÊLE.

Maniere de la détruire.

L'espece de prêle, nommée *cauda equina*, queue de cheval ou de renard, qui pivote à cinq pieds & plus en terre, est aussi incommode qu'abondante dans les prairies, les bas-fonds frais & aquatiques : le moyen de la faire périr est de faire ce qu'on fait pour la fougere, c'est-à-dire, de la couper fréquemment lorsqu'elle est tendre & naissante autant de fois qu'elle repousse & qu'elle paroît à la surface du terrein. On en est sou-

vent, par ces ſoins, affranchi dans la ſeconde année. On l'a éprouvé, dit la Gazette d'Agriculture, en différents endroits où cette plante avoit pivoté juſqu'à ſept pieds de profondeur.

PRÉPARATIONS ANATOMIQUES. L'art d'injecter, que poſſédoit ſi éminemment Rhuisk, qui en avoit fait un ſecret, eſt préſentement très connu. Cet art nous préſente ſous les yeux les ramifications des vaiſſeaux, des arteres, des veines qu'on ne pourroit appercevoir à l'œil; nous ravit d'admiration à la vue de ces ramifications infinies qui entrent dans l'organiſation des corps animés, & donnent en même temps à l'Anatomiſte des connoiſſances dont il tire les plus grands avantages dans les opérations qui ſont du reſſort de ſon Art.

Des Curieux pouvant même ſe faire un plaiſir de faire de petites injections, on va préſenter ici la maniere dont on peut s'y prendre. Lorſqu'on veut injecter les vaiſſeaux de quelque animal ou de quelque ſujet, il faut d'abord tâcher de les vuider du ſang & des liqueurs qu'ils contiennent. Pour cet effet, on met la partie que l'on veut injecter dans de l'eau tiede, au point d'y pouvoir tenir la main; car ſi l'eau étoit trop chaude, elle durciroit & racorniroit les vaiſſeaux: l'eau tiede, au contraire, les relâche, les ramollit au point que le ſang qu'ils contiennent devient fluide; puis en les preſſant avec la main, on fait ſortir le ſang par l'ouverture que l'on fait au vaiſſeau, pour y faire enſuite l'injection. Lorſque les vaiſſeaux ſont ainſi vuides, il s'agit de les remplir de quelques liqueurs qui s'introduiſent juſques dans les plus petites ramifications, & qui leur donnent la conſiſtance néceſſaire pour

les faire paroître ſous la forme qui leur eſt naturelle : on peut employer à cet effet pluſieurs ſubſtances ; mais il y en a qui ſont préférables les unes aux autres, parcequ'il y en a qui ſont ſuivies de quelques inconvénients. Toutes les différentes eſpeces de glues, comme la colle de poiſſon, la colle-forte délayée dans de l'eau, ſe mêlent aiſément avec les liqueurs contenues dans les vaiſſeaux, & même elles pénetrent juſques dans les plus petits vaiſſeaux d'un ſujet bien choiſi ; mais comme on ne peut garder un ſujet auſſi long-temps qu'il en faudroit à la colle pour ſe ſécher & ſe durcir, lorſqu'on viendroit à continuer de diſſéquer le ſujet, la liqueur s'écouleroit, lorſqu'on viendroit à faire aux vaiſſeaux la moindre petite inciſion. Les injections faites avec du ſuif fondu ſeul ſont trop caſſantes.

Lorſqu'il s'agit de faire des injections dans des vaiſſeaux dont les ramifications ſont très fines, la meilleure liqueur que l'on puiſſe préparer, & qui donne de la ſolidité & de la couleur aux vaiſſeaux, eſt celle-ci : on prend une livre de térébenthine bien claire, & l'on y mêle une once de vermillon, ſi on veut colorer le vaiſſeau en rouge ; ou du verd-de gris cryſtalliſé, réduit en poudre ſubtile, & porphiriſé, ſi on veut colorer les vaiſſeaux en verd ; on agite bien ces ſubſtances avec une ſpatule dans de l'huile eſſentielle de térébenthine, enſuite on paſſe la liqueur à travers un linge, pour en ſéparer les parties un peu groſſieres qui peuvent encore s'y trouver ; on pourroit colorer auſſi cette huile eſſentielle de térébenthine avec des ſubſtances végétales & animales, telles que du bois de Breſil, de l'indigo, de la laque, de la cochenille ; mais la couleur de ces ſubſtances ſe diſſipe trop fa-

cilement ; de plus, elles attirent aussi les insectes.

Lorsqu'on veut injecter quelque sujet, on fait chauffer cette huile essentielle, ainsi préparée, au point qu'elle soit tiede, & ensuite, avec une seringue, au bout de laquelle s'adaptent des tuyaux de différentes grosseurs, proportionnés au diametre des vaisseaux que l'on veut injecter, & à l'extrémité desquels on lie bien ces vaisseaux ; on insinue doucement la liqueur dans l'origine du vaisseau ; elle se distribue dans les plus fines ramifications, & lorsqu'on sent de la résistance, on cesse d'y chasser de la liqueur ; mais celle qui y est, fait paroître les vaisseaux, & leur donne la consistance nécessaire.

Lorsqu'on veut injecter de gros vaisseaux, on emploie l'injection ordinaire qui se prépare de cette maniere : on prend une livre de suif, cinq onces de cire blanche ou jaune, trois onces d'huile d'olive ; on fait fondre ces matieres au feu de lampe ; lorsqu'elles sont fondues, on y ajoute deux onces de térébenthine de Venise, & deux onces de vermillon ou de verd de gris préparé ; on passe cette liqueur par un linge, pour en ôter les parties grossieres qui peuvent s'y trouver.

Préservatif contre l'humidité des murs neufs de plâtre.

On est obligé d'habiter quelquefois des appartements nouvellement bâtis ; il sort du plâtre une humidité qui est préjudiciable à la santé ; elle pourrit aussi les meubles & les tapisseries. Le moyen d'y remédier est d'appliquer sur ces murs deux ou trois couches d'huile de noix à

quelques jours de distance, & ensuite une couche de couleur quelconque : l'humidité étant concentrée ne trouve point d'issue, reste dans le mur, & ne produit point ces mauvais effets ordinaires.

Moyen pour dépouiller l'air d'un souterrain ou d'une chambre basse de son humidité.

Il s'agit de tenir au milieu & aux quatre coins de l'endroit des terrines pleines d'alkali fixe, de potasse, & même de tartre. Ces sels bien desséchés se chargeront d'une grande partie de l'humidité de l'air environnant qu'ils ont fort promptement pompé. Il faut avoir soin de remuer ces sels avec des spatules de bois; & quand ils auront attiré de l'atmosphere locale la quantité d'eau dont ils auront pu se charger, il suffira de faire évaporer cette eau à un feu convenable : la même matiere servira toujours. Vingt livres de sel de tartre bien desséché peuvent absorber quarante livres d'eau. Il nous paroît que la cause de l'humidité subsistant toujours, le préservatif indiqué est d'un foible secours.

PRISMES. Cet instrument qui divise les rayons de la lumiere, & nous fait connoître les couleurs primitives, mérite l'attention des Physiciens. Comme le verre est souvent défectueux, soit par les filandres, soit par les bouillons qu'il contient dans son épaisseur, on doit choisir de préférence les prismes qui ont cinq ou six pouces de longueur avec des faces d'un bon pouce de largeur, afin d'y pouvoir choisir plus aisément des endroits d'une homogénéité convenable. Il est assez difficile de se procurer de bons prismes de verre solide, mais on en peut faire avec des

lames de glace mince, bien dreſſées & jointes enſemble par le moyen de quelque maſtic : on les remplit d'eau bien claire, ou de quelque autre liqueur limpide dont il faut connoître le pouvoir réfractif; pour rendre ces priſmes d'un uſage plus commode, & pour empêcher qu'ils ne ſe depoliſſent, il n'eſt pas mal d'en faire garnir les extrémités avec deux emboîtures de cuivre, terminées par deux petites tiges de même métal, qui ſervent à monter, quand on le juge à propos, le priſme ſur un ſupport fait pour le recevoir. Les priſmes dont ſe ſervoit Newton étoient preſque équilatéraux. On peut très bien réuſſir avec des angles plus petits; il eſt bon cependant qu'ils ne ſoient pas au deſſous de 45 degrés.

La meilleure maniere de faire les expériences avec les priſmes, c'eſt d'introduire le rayon ſolaire immédiatement & ſans le ſecours d'aucun miroir : cependant ſi la fenêtre n'eſt pas dans une expoſition favorable, ou que la ſaiſon faſſe prendre au ſoleil une hauteur méridienne trop grande, on eſt obligé de réfléchir le rayon pour le jeter dans une direction convenable. Cela ſe peut faire quand il ne s'agit que de répéter des expériences connues, & en prenant la précaution de n'employer que des miroirs bien parfaits. Pour le poli, ceux de métal, parcequ'ils n'ont qu'une ſurface réfléchiſſante, ſeroient toujours préférables à ceux de glace étamée, qui ont une double réflexion, s'ils ne ſe terniſſoient pas aiſément.

Si par un trou pratiqué au volet, auquel eſt appliqué un tuyau conducteur, l'on introduit dans une chambre très obſcure un rayon ſolaire, & qu'on le faſſe traverſer par un priſme poſé horiſontalement, le rayon ſe réfracte; & au lieu de ſuivre ſa premiere route, & d'aller former un

cercle ſimplement lumineux, il ſe releve & fait ſur un carton blanc élevé verticalement, à une certaine diſtance du priſme, une image plus ou moins longue, qu'on appelle *ſpectre du priſme*. Cette lumiere réfractée paroît par bandes diverſement colorées dans l'ordre qui ſuit de bas en haut, rouge, orangé, jaune, vert, bleu, indigo, violet. L'image eſt horiſontale quand le priſme eſt diſpoſé verticalement; & verticale s'il eſt diſpoſé horiſontalement. Si l'on fait l'expérience devant une aſſemblée nombreuſe, on pourra recevoir le ſpectre du priſme ſur un taffetas blanc très mince, en ſorte qu'on puiſſe le voir par derriere & pardevant. Le carton, ou le taffetas doit avoir au moins quinze à dix-huit pouces en tout ſens, & être monté ſur un ſupport qui puiſſe ſe hauſſer ou ſe baiſſer; car à ſeize pieds du priſme l'image a environ neuf pouces de haut: de cette expérience Newton à conclu que la lumiere ſans couleur eſt un mêlange des ſept couleurs primitives réunies, & que le noir eſt la privation de toute lumiere ſimple ou compoſée, & l'on en a déduit deux principes certains. Le premier, que la lumiere eſt compoſée de rayons plus réfrangibles les uns que les autres. Le ſecond, que chaque rayon eſt d'une couleur déterminée, dont ſe teignent les objets qu'il éclaire.

Si l'on reçoit les rayons qui ſortent du priſme ſur un ſecond priſme poſé verticalement, l'image eſt inclinée, & l'ordre des couleurs eſt le même.

En répétant la premiere expérience, oppoſez aux rayons qui ſortent du priſme des verres colorés, à un pied de diſtance du priſme; chacun de ces verres ne laiſſe paſſer que la couleur analogue à ſa tranſparence: cependant il n'y a guere que le rouge, le gros bleu, & le verd, qui réuſ-

ſiſſent paſſablement bien, les autres laiſſent paſſer d'autres rayons avec ceux qui ſont analogues à leur couleur.

Les rayons les plus réfrangibles ſont ceux qui ſont les plus réfractés ; ainſi le rouge eſt le moins réfrangible, & le violet eſt le plus réfrangible, & les rayons intermédiaires ſont placés dans l'ordre de leur réfrangibilité : les plus réfrangibles ſont auſſi les plus réflexibles.

Il eſt une multitude d'expériences qu'on peut faire avec des priſmes, comme de voir toutes les couleurs ſéparément les unes après les autres, &c. Des détails à cet égard excéderoient les bornes de cet Ouvrage ; c'eſt dans les livres des Savants qu'il faut les chercher, ſoit pour répéter les expériences qu'ils ont faites, ſoit pour profiter de leurs lumieres, & travailler à de nouvelles découvertes.

PROBLÊMES D'ARITHMÉTIQUE. *Voyez*, JEUX DE CALCUL.

PROBLÊME DE GNOMONIQUE. On peut faire uſage de l'ombre du ſoleil pour meſurer les hauteurs ; celle, par exemple, d'un arbre, d'une tour, d'une montagne. Il faut choiſir le temps où le ſoleil eſt un peu élevé ſur l'horizon ; car ſi on prend pour cette opération l'heure du lever ou du coucher, on riſque de ſe tromper conſidérablement, parcequ'alors l'ombre ſe raccourcit ou s'alonge ſi vîte d'un moment à l'autre, qu'il eſt difficile de la meſurer exactement.

L'ombre d'un piquet planté perpendiculairement, ayant été meſurée, il faut la comparer à l'ombre de la tour, ou de l'objet quelconque dont on deſire connoître l'élévation. Suppoſons, 1°. que l'ombre du piquet ſoit égale au même

piquet, il eſt évident que l'ombre de la tour promptement meſurée ſera alors de la même grandeur que la tour. Ainſi la meſure de l'une ſera la juſte meſure de l'autre. 2°. Si l'ombre du piquet qu'on aura diviſée en parties égales, comme d'un pied, d'un pouce, &c. eſt plus grande ou plus petite que le piquet, il faut obſerver de combien de ces parties l'ombre excede, ou ſe trouve plus courte. On compare enſuite ces petites parties avec les toiſes que donne l'ombre de la tour : l'élévation de celle-ci aura plus ou moins de toiſes, à proportion de l'excès ou de la diminution qui ſe trouve dans l'ombre du piquet.

PRUNES A L'EAU-DE-VIE. On prépare à l'eau-de-vie des prunes, ſoit de mirabelle, ſoit de Reine-Claude : l'une & l'autre ſont d'un goût très agréable. Il n'eſt pas difficile de s'en procurer ; ce ſont des petits procédés de ſenſualité qu'on eſt aſſez généralement curieux de connoître. Pour cet effet il ne s'agit que de choiſir le fruit bien mûr, de le piquer par-tout avec une épingle, & de le jeter dans l'eau bouillante. Auſſi-tôt qu'il remonte ſur l'eau, on le retire du feu pour le jeter dans l'eau fraîche. Lorſqu'il ſera bien refroidi, on le retire de l'eau, on le met égoutter ſur un tamis ; pendant ce temps on fait clarifier du ſucre dans une proportion relative à la quantité de fruits qu'on emploie. Lorſque le ſucre a été clarifié, & qu'il eſt encore bouillant, on y coule le fruit ; on lui fait prendre quatre bouillons couverts : on retire la poële du feu ; on enleve l'écume ; on verſe le fruit & le ſyrop dans une terrine ; on laiſſe repoſer le tout juſqu'au lendemain : on verſe le ſyrop ſans le fruit

dans la poële à confiture ; on lui fait prendre sept à huit bouillons ; on le verse pardessus le fruit dans la terrine. Le troisieme jour on met dans la poële à confiture le syrop & le fruit tout ensemble ; on leur fait prendre une dixaine de bouillons couverts ; on retire la poële du feu, on enleve l'écume, s'il est nécessaire ; on laisse un peu refroidir le tout, après quoi on range proprement le fruit dans le bocal : il surnagera quelque temps ; lorsqu'il se précipitera au fond, il sera temps de le manger.

Il est encore un autre procédé plus simple, qui consiste à choisir des prunes de mirabelle, ou de Reine-Claude, bien mûres. On les essuie légérement avec un linge, on les pese, on prend un quarteron de sucre par livre de fruit, on le fait clarifier & cuire au grand perlé. On met alors le fruit dans le syrop, on lui fait prendre deux ou trois bouillons en le remuant doucement avec l'écumoire ; on retire ensuite le fruit de la poële le plus promptement possible, & on l'arrange ou sur un tamis ou sur des plats, ou encore mieux dans le bocal même. Le syrop étant à-demi refroidi, on y ajoute de l'eau-de-vie à raison de trois demi-septiers par livre de fruit : on remue bien le mêlange, on le verse pardessus le fruit dans le bocal, que l'on bouche bien avec du liege & un parchemin mouillé pardessus. Ce fruit préparé de cette maniere se conserve deux ans.

PUCERONS. Les chevrefeuils & les pêchers sont quelquefois couverts de pucerons, qui s'attachent aux jeunes branches, en sucent la seve & les font périr. On a éprouvé avec succès qu'on les faisoit mourir en les aspergeant avec de l'eau de savon. Pour cet effet on prend une livre de sa-

von noir qu'on fait diſſoudre dans de l'eau chaude, & on mêle cette eau dans un quart de muid d'eau froide : on arroſe les pucerons avec cette eau de ſavon, & on réitere pluſieurs fois tant qu'on revoit de nouvelles colonies de ces inſectes.

On prétend cependant que l'eau de ſavon tache ou même gâte les fruits.

Un Agronome a fait publier dans les Affiches de Marſeille un moyen qui lui a parfaitement réuſſi pour détruire les pucerons qui nuiſent aux arbres fruitiers & aux fruits. Il s'eſt ſervi d'une ſeringue d'étain, coëffée d'une pomme à mille trous, & adaptée au moyen d'une vis ; il l'a remplie d'une eau de chaux bien éteinte, dans laquelle il a détrempé environ une poignée de mauvais tabac en poudre ſur deux pots d'eau, & en a arroſé les arbres attaqués de ces inſectes ; la vermine a péri, les arbres ont pouſſé du bois, & leurs fruits ont groſſi. Quatre ou cinq jours après l'injection de la chaux il a arroſé les mêmes arbres avec la ſeringue remplie d'une eau claire. Ceux qui voudront avoir recours au même procédé auront attention que la pomme de la ſeringue ſoit un peu applatie ; car cet Agronome a reconnu que la ſienne péchoit par trop de convexité.

PUCES DE TERRE. Ce ſont de petits ſcarabées qui ſautent comme des puces, & qui multiplient ſi prodigieuſement, qu'ils dévorent les jeunes plants de chou-fleurs, de raves, & des autres légumes potagers, ſur-tout dans les mois de Juillet & Août. Lorſque le temps eſt ſec, les Jardiniers ſont ſouvent obligés pour obtenir du plan de reſemer de nouveau. Leur reſſource pour les écarter eſt d'arroſer abondamment ; cependant

cela ne leur réussit pas toujours bien : on prétend qu'il faut prendre les urines des basses-cours, mettre dedans pour six liards d'assa fœtida, de l'ail, des graines de laurier concassées, des feuilles de sureau, & une poignée de racine de carline, qu'on laisse infuser pendant vingt-quatre heures. Avec un goupillon on arrose légérement le jeune plant de cette urine ; les puces de terre périssent, ou disparoissent tout à-fait.

PUISARDS.

Maniere de se garantir de leur mauvaise odeur.

Il y a nombre de maisons où le défaut d'écoulement des eaux oblige de faire des puisards pour recevoir tant celles de puits que celles des cuisines, offices, lavoirs, &c. Les immondices que ces eaux entraînent avec elles dans les puisards en font des cloaques infectés, qui doivent nécessairement rendre l'air mal sain, & peuvent quelquefois produire des incommodités & des maladies, dont on peut d'autant moins se garantir, qu'on n'en soupçonne pas même la cause.

Ces exhalaisons désagréables & nuisibles sont sur-tout très incommodes dans les cuisines basses. C'est en vain qu'on tâche d'y remédier en faisant curer ces puisards de temps à autre, ou en y pratiquant des évents ou cheminées, tout cela n'empêche pas qu'il n'en vienne dans les souterrains une odeur insupportable, attirée par le courant d'air que forme le feu de la cuisine, ou poussée par le vent, comme il arrive à l'égard de la fumée dans les cheminées basses.

Il n'y a qu'un moyen efficace d'éviter cette incommodité & les dangers qu'elle entraîne : c'est celui que M. de Parcieux a imaginé, qu'il a fait

exécuter avec ſuccès, & dont il donne le détail dans un Mémoire qu'il a lu à l'Académie en 1768.

Laiſſer un paſſage libre, non ſeulement à l'eau, mais encore aux moyennes & menues ordures qu'elle entraîne, & intercepter en même temps toute communication de l'air du puiſard avec le lieu où il eſt placé; voilà le problême que M. de Parcieux s'étoit propoſé de réſoudre. La Phyſique & ſon génie lui en ont fourni un moyen, d'autant plus précieux, qu'il eſt ſimple & facile dans ſon exécution. C'eſt une cuvette, ou un petit baſſin quarré de pierre, mais qui dans ſon fond a la courbure d'un bac de riviere. Ce baſſin eſt placé dans l'épaiſſeur du mur du puiſard de niveau au ruiſſeau par lequel les eaux arrivent, de maniere qu'il faut qu'elle paſſe par la cuvette pour tomber dans le puiſard. Cette cuvette eſt engagée dans le puiſard d'environ le tiers de ſa longueur, & le bord par lequel elle doit s'y décharger eſt de deux pouces plus bas que les trois autres côtés; mais en cet endroit le mur du puiſard, ou, pour mieux dire, une dalle de pierre qui y eſt maçonnée traverſe la cuvette, & y deſcend un pouce plus bas que le bord de décharge. Pardeſſous cette dalle il reſte un eſpace par lequel l'eau & ce qu'elle entraîne ne peuvent paſſer librement.

Qu'arrive-t-il lorſque la cuvette eſt remplie? l'eau ayant un libre paſſage pardeſſous la dalle de pierre, s'eſt miſe de niveau dans les deux parties de la cuvette, & lorſqu'il y en aborde de nouvelle, elle tombe dans le puiſard par le bord de décharge: mais comme la dalle de pierre eſt d'un pouce plus baſſe que le bord de décharge, & que par conſéquent elle eſt toujours plongée dans l'eau, il s'enſuit que cette eau même où la dalle eſt plongée, intercepte toute communi-

cation entre l'air du puiſard & la partie de la cuvette qui ſe trouve dehors.

L'eau qui reſte dans la cuvette ſe corromproit comme celle du puiſard, ſi on lui en donnoit le temps; mais elle n'y reſte jamais un jour entier, elle eſt continuellement chaſſée & remplacée, ſoit par celle qu'on répand toutes les fois qu'on lave quelque choſe, ſoit en y jettant quelques ſeaux d'eau propre, au moyen de quoi on n'eſt pas plus incommodé de l'odeur du puiſard que s'il n'y en avoit point. *Voyez* VAPEURS.

PUITS. *Voyez* VAPEURS.

PULMONIE. Quoique nous nous ſoyons interdits de traiter dans cet Ouvrage des maladies & de leur traitement; cependant, comme il eſt des eſpeces de remedes qui frappent par leur ſingularité, & que le Public ignorant eſt trop prompt à appliquer indiſtinctement & dans tous les cas à toutes ſortes de tempéraments, nous croyons lui rendre un ſervice de lui faire reconnoître ſes erreurs, & d'en prévenir les ſuites fâcheuſes, lorſque l'occaſion s'en préſente. Le ſejour des étables à vaches, regardé comme un des meilleurs remedes dans la pulmonie, peut devenir, par un uſage indiſcret, très pernicieux. Il réſulte de l'avis de pluſieurs habiles Médecins (M. Mina, M. Lorry, &c.) que ce remede exige des préparations, des précautions & des ménagements que l'expérience ſeule peut diriger. Le ſejour des étables, dans le premier degré du maraſme, ou dans la pulmonie confirmée, ſeroit preſcrit inutilement, & pourroit même en avancer le funeſte terme inévitable dans cet état. On le croit encore en général fort contraire dans l'eſpece de pulmonie

contractée par trop de chaleur, aux complexions mélancoliques & bilieuſes, à ceux qui ont le ſang ſcorbutique, aux perſonnes ou trop ſanguines ou trop graſſes, &c. Mais il paroît très convenable aux poitrinaires épuiſés par le jeûne ou par la débauche du vin & des femmes ; aux perſonnes ſujettes aux dartres ; à celles dont le ſang eſt ſec, appauvri, ou âcre & ſalé ; aux rachitiques, dans les affections ſcrophuleuſes provenant de ſécheresse, dans la phthyſie venant de chagrin, ſurtout lorſqu'elle eſt accompagnée d'ulceres ; pour les dartres, gales, boutons, & pareilles humeurs ou ſupprimées ou rentrées ; pour les goutteux, les vaporeux, & pour la plus grande partie des vieillards. L'effet de ce remede eſt, 1°. de procurer par la tranſpiration des excrétions ſalutaires ; 2°. de reſtituer un ſuc nourricier, qui ſe trouve tout fait ſans paſſer dans l'eſtomac. Mais nous le répétons, ſon application dépend de la prudence d'un Médecin ; & le régime à obſerver dans l'étable à vaches ne doit point être indifférent ni abandonné à la fantaiſie du malade.

Fumigation béchique.

Juſqu'à préſent l'on n'avoit trouvé aucun remede abſolument certain pour la phthyſie : la principale raiſon eſt que la plupart de ceux qu'on emploie étant obligés de parcourir toutes les voies de la circulation, ſont preſque ſans efficacité, lorſqu'ils ſont parvenus à la ſubſtance même des poumons. M. Buchoz, Médecin Botaniſte Lorrain, offre un remede plus efficace que le ſéjour dans l'étable, c'eſt la reſpiration de la fumée de baumes & plantes béchiques, par le moyen d'une

d'une machine qu'il a fait conſtruire, à-peu-près de la forme de celle de M. Muzel : en voici la deſcription.

Elle eſt de fer-blanc en forme de cône, dont le diametre inférieur eſt de 6 pouces, & la longueur d'un pied ; ſon ouverture, large de 2 pouces, eſt munie d'une embouchure ſémi-lunaire, ſemblable à celle d'un porte-voix. Au haut de cette machine eſt artiſtement emboîté un tube d'ivoire, long de ſix pouces, dont l'ouverture inférieure eſt de la même largeur que le haut du tube, & dont l'ouverture ſupérieure eſt d'un pouce ſeulement. On adapte à cette piece un couvercle auſſi d'ivoire, & au corps de la machine deux anſes courbées pour pouvoir la tenir aiſément à la main.

Pour en faire uſage on met dans ſon fond des fleurs, feuilles & bourgeons de plantes béchiques; on verſe par deſſus une décoction bouillante des racines connues pour avoir la même vertu, & on y ajoute enſuite un demi-ſcrupule de baume de la Meque, & autant d'eſſence de térébenthine. Le malade ayant appliqué les levres à l'embouchure de la piece d'ivoire, on a ſoin de lui faire boucher le nez, pour qu'il ne puiſſe reſpirer que l'air imprégné des particules balſamiques mucilagineuſes & adouciſſantes des végétaux. Quand la chaleur de la décoction & la fumée par conſéquent commencent à diminuer, on ôte la piece d'ivoire, & le malade continue à reſpirer par la large embouchure de la machine. Cette opération dure chaque fois au moins une demi-heure, & on doit la réitérer toutes les trois ou quatre heures.

Leuvenhoeck avoit imaginé de percer une piece d'argent, de mettre dans ce trou quelque bau-

me propre pour les poumons, comme le baume du Pérou, de la mettre dans sa bouche ; l'air en passant se charge des parties subtiles du baume ; & les porte jusques dans les poumons.

Nous devons souvent au hasard les remedes les plus efficaces : en voici un qui a été éprouvé par un Officier attaqué de la poitrine. Cet Officier faisant fondre sur un réchaud de feu dans sa chambre bien fermée une quantité égale de poix & de cire jaune, dans le dessein de goudronner des bouteilles, après avoir respiré quelque temps la vapeur de ces matieres en fusion, il se sentit soulagé de son mal de poitrine : cette observation le détermina à continuer pendant quelques jours la même fumigation, il s'apperçut bientôt d'un changement notable, & enfin il fut entiérement rétabli.

La guérison de cet Officier auroit pu être attribuée à d'autres circonstances : pour mieux s'assurer de ce fait très simple, Madame la Margrave de Bade, instruite de la guérison de cet Officier, voulut qu'on fît publiquement l'épreuve de son remede dans l'hôpital de Dourlach sur un Soldat dont on désespéroit. Le succès répondit aux soins qu'on s'étoit donnés, & le malade fut guéri : ce remede a été éprouvé avec la même efficacité sur différentes personnes attaquées de la poitrine. Plusieurs malades, dont les poumons étoient même ulcérés, & qui avoient été abandonnés des Médecins, ont été guéris par ce seul moyen. Ces faits ont été consignés dans plusieurs Papiers publics d'Allemagne. Nous observerons seulement ici que la chambre dans laquelle on prend cette fumigation doit être exactement fermée, & qu'il faut s'y promener pour humer la vapeur par degrés.

PUNAISES. Ces insectes sont de si cruels ennemis de notre repos, qu'il est bon de connoître tous les moyens possibles de les faire périr; la vapeur qui s'exhale du soufre brûlé y est très propre ainsi qu'à faire périr une multitude d'autres insectes, tels que les teignes, & même les souris, mulots. Cette méthode n'est pas toujours praticable, alors on peut avoir recours à une composition que l'on trouve décrite dans les Mémoires de l'Académie de Suede, & qui détruit sûrement les punaises & leurs œufs; on prend une livre & demie tant de potasse que d'huile essentielle de térébenthine, un carteron de verd-de-gris, une demi-livre de chaux vive; après avoir pulvérisé ces matieres, on y ajoute l'huile essentielle de térébenthine & une pinte d'eau-de-vie; on fait distiller ce mêlange, & on met dans une bouteille la liqueur qu'on a obtenue par distillation, dans laquelle on ajoute encore un peu de verd-de-gris; on peut se servir sans aucun inconvénient de cette eau que l'on seringue dans les crevasses de murs, dans les mortaises des bois de lit où les punaises habitent, & où elles ont déposé leurs œufs; ce qui les fait périr certainement & empêche les œufs d'éclore; ces œufs, ainsi arrosés, sont tellement resserrés, qu'ils ne peuvent jamais parvenir à leur perfection

Avant de se loger dans une chambre que l'on soupçonne être infectée de punaises, il faut commencer par boucher la cheminée avec de la paille, calfeutrer exactement les portes & les fenêtres, ensuite mettre un fourneau allumé dans le milieu de la chambre, le remplir de charbon de bois, mettre dessus une poêle de fer dans laquelle il y aura 2 onces de tabac à fumer & 3 onces de soufre concassé, & sur le tout un mauvais

couvercle de fer pour empêcher la flamme de monter, & dès que l'on voit que le brasier commence à s'enflammer, il faut promptement sortir, fermer la porte, & coller du papier tout autour sur les trous des serrures, &c, étant très essentiel que la fumée ne puisse trouver aucune issue hors de la chambre. Au bout de vingt-quatre heures, on est assuré que tout insecte, vermine, & animal quelconque est mort, & qu'on ne trouvera plus que son cadavre en fouillant dans les retraites. Si on n'est point pressé d'occuper la chambre, on fera bien de n'y entrer qu'au bout de deux fois vingt-quatre heures, afin que toute la vapeur se dissipe sans courant d'air & pénetre dans les murs & boisages le plus profondément possible. Si la chambre étoit meublée, il faudroit en ôter les meubles & étoffes dont les couleurs pourroient être altérées par le soufre & avoir soin de les bien nettoyer avant de les rapporter. Pour ce qui est des meubles où l'on soupçonne des punaises, il faut les disperser par la chambre, de façon que la fumée puisse circuler & pénétrer par-tout, observant cependant qu'ils ne soient pas exposés à être brûlés. La meilleure façon, que l'Auteur ait trouvée pour procéder sans aucun risque, est de se servir de ces poëles de faïance à roulettes que l'on met sous les tables, dans lesquels il y a une boîte de fer longue, au fond de laquelle il n'y a qu'à mettre un brasier. On la remplie de charbon & de bois, sur lequel, sans entre-deux, on place le tabac & le soufre, ensuite le couvercle du poële par dessus; par ce moyen il ne se fait aucune flamme, la fumée & la vapeur sortent par les trous des côtés, & le tout se consume sans courir aucun risque; cette méthode

eſt très ſure. On s'eſt même apperçu que non ſeulement elle a fait périr les punaiſes pour le moment, mais encore en a préſervé les chambres pour la ſuite, quoique placées dans de vieilles maiſons qui étoient horriblement garnies de ces inſectes depuis le rez-de-chauſſée juſqu'au grenier. La paille qui a ſervi à boucher la cheminée eſt excellente pour remplir les paillaſſes des lits, elle les préſervera des punaiſes.

On propoſe encore, comme un moyen éprouvé pour la deſtruction des punaiſes, de prendre de l'eſprit de vin rectifié & bien déflegmé une demi-chopine, & autant d'huile nouvellement diſtillée; de les mêler bien enſemble; d'y ajouter une demi-once de camphre rompu par petits morceaux, qui s'y diſſoudra au bout de quelques minutes; de remuer bien le tout, d'y tremper une éponge ou une broſſe & d'en frotter tous les endroits du lit où il y a des punaiſes; ce mêlange les fera mourir & détruira les œufs, de maniere que vous n'en verrez plus. Cette compoſition, qui eſt peu diſpendieuſe, & qui ſuffit pour frotter un lit tout entier quand il fourmilleroit de punaiſes, ne tache & ne ſalit aucune étoffe, fût-elle de ſoie & même de damas. Quant à l'odeur, il faut ſans doute la laiſſer exhaler en donnant de l'air à la chambre.

Pour détruire les punaiſes, il ne s'agit, dit-on, que d'expoſer épars dans la chambre les couvertures, matelats, bois de lits, &c. d'y placer un réchaud de feu ſur lequel on mettra une demi-once de galbanum, & autant d'aſſa fœtida, ſucs concrets tirés des végétaux : on bouche la cheminée avec une toile, on ferme les portes exactement, la vapeur qui ſe répand dans toute la chambre fait périr les punaiſes que

l'on voit tomber mortes. Si quelques-unes ont échappé à cette premiere fumée mortelle, en réitérant la même opération une seconde fois, il n'en réchappe pas une seule, ainsi qu'on prétend l'avoir éprouvé par plusieurs expériences réitérées.

D'autres personnes font brûler ainsi du tabac mêlé avec du soufre. Il y en a qui ont aussi recours à un autre moyen très efficace, mais qu'on ne peut guere employer que dans de vieux bâtiments, avant qu'il y ait aucun meuble, & qui fait mourir toutes sortes de vermines.

On met du mercure dans de l'acide nitreux, & on met ce mêlange sur le feu, il s'évapore, & la vapeur fait périr tous les insectes; mais l'acide détruiroit les couleurs des étoffes; & l'on doit attendre que l'air de ces appartements soit bien purifié, sans quoi il deviendroit nuisible à cause des vapeurs mercurielles.

Un moyen moins dangereux, c'est celui que l'on emploie pour faire périr les *reignes*. Il ne s'agit que de prendre de l'huile essentielle de térébenthine mêlée avec de l'esprit de vin, & d'en frotter les meubles ou bois de lit. Cette huile a de l'odeur; mais on dit qu'en frottant seulement les lits avec de l'huile d'olive, on fait périr les punaises: on recommmande encore à cet effet l'huile d'aspic.

Voici un moyen que l'on indique pour faire mourir les punaises, qui n'est point sujet à répandre de mauvaise odeur. On prend une once de vif argent, & le blanc de cinq ou six œufs: on bat bien le tout ensemble, jusqu'à ce qu'on ne voie plus de globules de vif-argent; ensuite on frotte toutes les jointures & toutes les fentes avec cette pommade mercurielle; & dès la pre-

miere application presque toutes les punaises sont détruites.

M. Martinet, Auteur d'une dissertation sur la respiration des insectes, a éprouvé qu'une fumigation de poivre du Bresil, dans une chambre bien close, tue en huit jours de temps toutes les punaises.

M. Teburicus, Membre de l'Académie Royale des Sciences de Stokholm, est le premier, dit-on, qui ai éprouvé l'efficacité du thlaspi champêtre pour détruire les punaises. Il en a répendu dans les appartements, & même dans les lits; & l'y ayant laissé plusieurs semaines, il n'a jamais revu aucune punaise. Si ce procédé, dont l'épreuve ne peut jamais être nuisible, étoit aussi efficace qu'il est simple, il suffiroit de recommencer lorsque les punaises reparoîtroient l'année suivante.

PUNCH. Boisson angloise, devenue fort en usage, excellent restaurant, mais dont l'abus peut être dangereux. On en fait de plusieurs sortes, qui varient par les substances qui entrent dans leur composition.

Le punch simple se fait avec une partie de rhum ou de taffia, & trois parties de limonnade composée d'eau claire, de citrons de sucre; on y met une petite croûte de pain brûlé, un peu de muscade rapée, & un morceau d'écorce de citron. On peut rendre le punch plus ou moins fort, en augmentant ou en diminuant la dose du rhum, suivant le goût des personnes.

Pour faire un punch délicat, & du goût des Dames, il faut à la place des liqueurs précédentes substituer de l'eau des Barbades, ou de l'eau divine en quantité modérée; passer le tout à travers une mousseline très propre, & y ajouter

quelques gouttes d'essence de cannelle & de l'eau de fleur d'orange.

PYROMETRE, instrument curieux de Physique, qui sert en quelque sorte à mesurer l'action du feu. Il est composé d'une lampe, d'un cylindre, & d'un cadran gradué. Il faut avoir des cylindres de différents métaux, d'argent, de cuivre rouge, de laiton, de fer doux, d'acier, d'étain & de plomb. On peut laisser agir le feu autant que l'on veut sur les cylindres d'argent, de cuivre, de fer & d'acier; mais celui de plomb, & plutôt encore celui d'étain tomberoient en fusion, si on ne modéroit l'action du feu, en allumant moins de meches, & en les laissant brûler moins de temps sous ces deux métaux. On place ces cylindres successivement l'un après l'autre: quand on en veut mettre un en expérience, il faut d'abord bien l'assujettir, & ensuite remettre l'aiguille à zéro de la graduation. Si l'air agitoit trop la flamme des meches, il faut lui opposer un carreau de verre qui arrête ses impulsions sans cacher la machine aux Spectateurs. On compte par le moyen d'une montre ou pendule à secondes combien l'aiguille parcourt de degrès dans un temps donné; car à l'instant que la flamme commence à agir sur le métal, on voit l'aiguille se mettre en mouvement & parcourir les dégrés avec une telle vîtesse, que dans l'espace d'une demi-minute on en compte environ 588, avec le cylindre de fer, 960 avec celui de cuivre jaune, &c. Si l'on éteint les meches de la lampe, on voit rétrograder l'aiguille & parcourir en sens contraire tout le chemin qu'elle avoit fait d'abord avec assez de vîtesse, puis plus lentement & presque insensiblement sur la fin. L'aiguille

eſt miſe en mouvement par des leviers qui communiquent aux cylindres de métal. La circonférence du cercle qu'elle parcourt eſt diviſée en deux cents degrés. Le cylindre, en s'alongeant ſeulement d'un quart de ligne, fait faire à l'aiguille un tour entier, en ſorte qu'elle ne peut s'avancer de la 16 centieme partie d'une ligne, qu'on ne s'en apperçoive par le mouvement de l'aiguille. L'effet ſingulier qui réſulte de l'expérience du pyrometre eſt dû à deux cauſes, l'introduction d'un feu étranger dans les pores du métal même le plus compact, & l'expanſion de celui qui appartient à ce métal : ainſi les cylindres doivent naturellement ſe dilater, s'étendre & s'alonger. La différente denſité des métaux, la liaiſon, & la ténacité plus ou moins grande de leurs parties, la doſe plus ou moins forte des parties inflammables mêlées avec leurs autres principes, la différente diſtribution de leurs pores ne leur permettent pas de ſe dilater également dans le même eſpace de temps & au même degré de feu. Le rapport de ces différences mérite d'être approfondi. Dès que les meches ſont éteintes, le feu qui a pénétré le métal s'évapore au dehors très librement alors & promptement par les pores du métal encore dilaté, & eſt évidemment abſorbé par l'air environnant conſidérablement moins chaud; mais le cylindre ſe refroidit, peu-à-peu les parties du métal ſe rapprochent, & les derniers degrés de refroidiſſement & de condenſation ne s'achevent qu'avec beaucoup de lenteur. L'alongement des métaux dilatés par la chaleur eſt très ſenſible dans les machines expoſées à l'ardeur du ſoleil. La Machine de Marly en eſt un exemple frappant : les barres

qui ſervent au mouvement des pompes établies ſur la montagne, varient de longueur depuis le plus grand froid de l'hiver juſqu'au plus grand chaud de l'été. On a été obligé de faire pluſieurs trous à l'endroit de leur jonction pour alonger ou accourcir la chaîne qu'elles forment par leur aſſemblage. Bien des Savants ont travaillé à corriger les erreurs qui peuvent naître dans la meſure du temps, les changements que le chaud & le froid pourroient cauſer à la longueur de la verge du pendule dans les horloges à mouvement d'oſcillation : c'eſt dans leurs ouvrages qu'il faut chercher leurs procédés & leurs obſervations à ce ſujet.

PYROPHORE. M. Homberg, travaillant ſur la matiere fécale & ſur l'alun mêlés enſemble, s'apperçut que le *caput mortuum* de ce mêlange diſtillé, étant tout-à-fait refroidi, prenoit feu de lui-même, lorſqu'on donnoit libre accès à l'air dans la cornue. Telle eſt l'origine du pyrophore, dont la préparation conſiſte d'abord à mettre dans une poële de fer ou un plat de terre quatre onces de miel commun & deux onces d'alun de roche caſſé en petits morceaux, & à faire fondre & épaiſſir ce mêlange juſqu'à conſiſtance de croûte, qu'on briſe en petits grains pour les deſſécher plus parfaitement. On met de ces petits grains dans un matras juſqu'aux deux tiers de la boule. On place ce matras, légérement bouché avec du papier, dans un creuſet aſſez grand pour qu'il y ait deſſus & deſſous le matras un lit de ſable de l'épaiſſeur d'un doigt. Le feu doit être gradué ; & quand il ne ſort plus de fumée du matras, on le fait rougir juſqu'à ce que la matiere qui eſt de-

dans paroiſſe toute rouge. On le tient dans cet état un bon quart-d'heure ou une demi-heure : puis on tire doucement peu-à-peu le creuſet hors du fourneau ; on ſouleve enſuite le matras pour le tirer du ſable petit à-petit ; enfin après avoir ôté le bouchon de papier, on applique ſur l'embouchure du matras celle d'un petit flacon : on les tient joints l'un à l'autre avec la main & un linge replié en deux ou trois, ſerré autour, en ſorte que l'air ne puiſſe y pénétrer. On renverſe le matras ainſi diſpoſé ſans deſſus deſſous, la poudre encore toute embraſée tombe dans le flacon, qu'il faut tenir fermé avec un bouchon de verre bien ajuſté. Si l'on jette deux ou trois grains de cette poudre refroidie dans la main ou ſur du papier, elle s'échauffe l'inſtant d'après qu'elle a pris l'air. Chaque grain devient un petit charbon ardent, à la ſuperficie duquel on voit dans l'obſcurité une petite flamme violette. L'effet eſt plus sûr & plus prompt, lorſque la main eſt un peu humide par la tranſpiration. Si l'on examine à la loupe ces grains un inſtant avant qu'ils s'embraſent, on les voit s'entr'ouvrir, & leurs petits éclats ſe remuer, tel qu'un morceau de chaux ſur lequel on a jeté de l'eau par aſperſion. La raiſon de ce petit phénomene eſt, d'abord que le pyrophore eſt compoſé, pour la plus grande partie, d'un ſoufre inflammable qui s'eſt formé de l'acide vitriolique de l'alun avec le phlogiſtique qu'a fourni le charbon du miel, & de ce qu'une partie de l'acide vitriolique de l'alun qui ſe trouve dégagé de ſa baſe, y eſt dans l'état d'acide vitriolique glacial, c'eſt-à-dire, ſous une forme concrete ; & & qu'alors cet acide attire ſi puiſſamment l'humidité de l'air, qu'il s'échauffe au point d'enflam-

mer le ſoufre. L'exiſtence de ce ſoufre n'eſt point douteuſe, car pendant la calcination on peut obſerver dans le matras une flamme bleuâtre qui a l'odeur du ſoufre brûlant. Une partie de ce ſoufre ſe brûle & ſe diſſipe pendant l'opération; mais il en reſte beaucoup dans le pyrophore dans ſon état inflammable lorſqu'il eſt fait. L'humidité donc qui regne toujours dans l'air occaſionne dans ces petits grains d'abord un frottement conſidérable en s'y introduiſant, puis une prompte & extrême diviſion des parties conſtituantes de ce petit corps, & enfin la liberté au feu qu'elles renferment d'exercer ſon action. Cette poudre, qui brûle plus qu'elle n'éclaire, ſe conſerve pendant pluſieurs années, ſi l'on a ſoin qu'elle ne prenne point l'air, & ſi on ne la tient pas en petite quantité dans un grand vaiſſeau, quoique fermé. Mais quand on ouvre ſouvent le flacon qui la contient, ou qu'on n'a pas pris ſoin de tenir le doigt ſur l'orifice, pour ne le laiſſer ouvert qu'autant qu'il le faut pour en laiſſer échapper quelques grains, peu-à-peu cette matiere perd de ſon activité, & tout ſon effet ſe borne à quelque léger degré de chaleur qui ne va plus juſqu'à l'inflammation. On peut ſuppléer à cette poudre en éteignant un morceau de chaux vive avec de l'eau. Pour cet effet prenez un morceau de chaux la plus nouvelle, placez-la ſur de la paille ſeche & fine : mouillez-la peu-à-peu par de légeres aſperſions. La chaux s'ouvrira en s'échauffant de plus en plus, ſi elle eſt de bonne qualité & bien nouvelle, & qu'on ménage l'expérience avec adreſſe, le feu prend à la paille. Il y a en Piémont & en Italie des eſpeces de chaux plus fortes que celles de France. M. l'Abbé Nollet dit

avoir porté la chaleur en les éteignant comme on vient de l'indiquer, jusqu'à fondre des lames de plomb qu'il faisoit entrer dans le morceau entr'ouvert.

Procédé pour composer une pierre qui donne du feu lorsque l'on jette dessus une goutte d'eau.

Vous pulvériserez de la chaux vive, du salpêtre, de la tutie d'Alexandrie, du storax calamite, de chacun une once; du soufre vif, du camphre, deux onces de chaque; mêlez le tout, & vous passerez cette poudre par un tamis très fin : enveloppez ce mêlange, ainsi tamisé, dans un morceau de linge très serré que vous mettrez dans un creuset : mettez un second creuset sur le premier, & liez-le par-dessus avec du fil d'archal : luttez ces creusets avec de la terre glaise que vous laisserez sécher au soleil, afin que les vapeurs ne sortent point; mettez-les ensuite dans un four à Potier, & les y laissez jusqu'à ce que la matiere soit bien calcinée. Vous le connoîtrez à l'inspection des deux creusets qui doivent être d'un rouge très clair : vous les laisserez se refroidir avant de les déluter. Lorsque l'on veut se servir de ce pyrophore, il suffit de jeter dessus une goutte d'eau ou de salive. Si l'on desire d'allumer une bougie par ce moyen, il faut avoir un meche soufrée qu'on applique sur cette pierre au moment où l'inflammation doit paroître.

M. Pingeron, qui a tiré ce procédé de la Magie Naturelle de Martius, dit avoir vu un Juif en Allemagne qui avoit un pareil pyrophore dans le haut de sa canne, d'où il tiroit une grande

lumiere en crachant dessus ; ce qui lui attiroit l'étonnement & la vénération du peuple. Il y a quelque apparence que ce Juif se servoit de la même composition. *Voyez* aussi le mot PHOSPHORE.

Q.

QUADRUPEDES. *Voyez* CABINET D'HISTOIRE NATURELLE.



R.

RACINES *pour les dents.* Voyez DENTS.

RAGE.

Epreuve pour s'assurer si la morsure d'un chien, que l'on croit enragé, est venimeuse.

Les personnes qui ont été mordues d'un chien ou de quelques autres animaux enragés, sont affectés d'une sorte de délire furieux. On emploie différents remedes pour prévenir ce délire; mais il arrive aussi très souvent, lorsqu'on ne s'est pas assuré si la morsure du chien est venimeuse, que l'on administre à un homme sain des remedes qui ne peuvent être que malfaisants quand il n'y a point de mal à attaquer. M. Petit, Chirurgien de Paris, indique une méthode facile pour s'assurer du venin de cette morsure, & nous la rappellons ici avec d'autant plus de confiance qu'elle a été éprouvée depuis peu très efficacement dans l'électorat d'Hanovre, où il s'est trouvé beaucoup de personnes mordues par des chiens enragés. Quelques Chirurgiens, avant de traiter comme hidrophobe la personnes mordue, ont, suivant que l'enseigne M. Petit, pris un morceau de viande cuite qu'ils ont fortement frottée à la gorge, aux dents & aux machoires du chien tué, en observant la précaution de ne laisser tomber aucune goutte de sang sur la viande. Lorsque le chien tué avoit été enragé & que sa morsure étoit venimeuse, l'a-

nimal ſain s'eſt enfui en heurlant ſans vouloir toucher à la viande. Dans le cas contraire le chien ſain a mangé la viande avec ſon avidité ordinaire ; cette épreuve fort ſimple empêche que l'on ne ſoumette un homme ſain à des remedes toujours contraires à la ſanté lorſqu'ils ſont inutiles ; cette expérience d'ailleurs tranquilliſe la perſonne qui auroit été mordue ſur les ſuites que la morſure pourroit avoir, avantage que l'on ne doit pas négliger en pareil cas.

Moyens divers de guérir la rage.

Les perſonnes qui habitent à la campagne ſont quelquefois expoſées à être mordues par des animaux enragés ; comme cette maladie eſt des plus terribles & des plus dangereuſes, on ne ſauroit employer des moyens trop prompts, & qui deviennent alors très efficaces ; l'on ne ſe trouve point réduit à avoir recours à une ancienne coutume de Hollande d'étouffer la perſonne attaquée de la rage, après en avoir obtenu la permiſſion des Magiſtrats.

Auſſi-tôt qu'on a eu le malheur d'être mordu, il faut faire ſur la plaie une friction avec une dragme d'onguent mercuriel, & en tenant la plaie ouverte le plus qu'il eſt poſſible pour bien introduire le mercure, le lendemain on réitere la même friction, & on purge le malade avec un gros de pillules mercurielles ; on continue pendant dix jours à lui donner tous les matins une friction avec un gros d'onguent mercuriel & un petit bol fondant, qui ordinairement occaſione au malade deux ou trois ſelles, & empêche que le mercure ne ſe porte aux parties ſupérieures.

Comme

Comme il peut arriver à la campagne que l'on n'ait point d'onguent mercuriel, voici un remede que l'on dit avoir été éprouvé avec le plus heureux succès dans le Dauphiné, sur près de deux mille personnes, & que tout Habitant de la campagne peut préparer. Il faut à l'instant où on a été mordu frotter la plaie avec de l'eau où on a fait fondre du sel marin; puis on prendra une poignée de marguerite sauvage & sa racine, une poignée de rue, une poignée de racine de kinorodon ou rosier sauvage, une poignée de sauge ordinaire, six racines de scorsonere, quatre gousses d'ail, une poignée de sel; il faudra concasser le tout ensemble, le mettre dans un pot neuf de terre fermé hermétiquement, & le faire infuser dans une pinte de vin blanc, mesure de Paris, pendant vingt-quatre heures. On peut en faire plusieurs pintes, en observant les doses : l'infusion faite, on tirera la liqueur au clair, & on la conservera dans une bouteille bien bouchée.

Tous les matins à jeun, on prendra un grand verre de cette liqueur froide pendant dix jours; & au-delà de dix, autant de jours qu'il y aura qu'on a été mordu avant l'usage du remede, on lavera bien la plaie avec de l'eau salée, & on appliquera dessus les drogues qui ont servi à faire ce remede. Si la blessure est grande, on la fera panser par un Chirurgien, qui prendra soin de la faire supurer abondamment & long-temps. On peut préparer ce remede dans du lait ou dans toute autre liqueur, pour les animaux qui refuseroient de le prendre fait avec le vin.

On lit dans la Gazette du Commerce qu'il y a contre la rage, tant des hommes que des animaux, une recette que le Parlement d'Angleterre

a fait imprimer, & a envoyée dans toutes les Provinces du Royaume : elle consiste simplement à faire infuser une poignée de l'écorce de racine d'églantier ou rosier sauvage dans une bouteille de vin que l'on prend en trois fois. Quoiqu'un seul jour suffise pour l'effet de ce remede, on peut, sans danger, en prendre pendant deux jours.

La simplicité d'un nouveau remede que l'on indique pour la *rage*, tant des hommes que des bestiaux, nous engage à le communiquer. On prétend que quelques infusions du *mouron à fleurs rouges*, à la quantité d'une dragme ou d'une demi-dragme dans du thé, ou dans du bouillon, ou dans de l'eau distillée de cette plante, guérit parfaitement de la rage. Pour les moutons, vaches, chevaux, chiens, la dose est depuis une dragme jusqu'à deux avec un peu de sel & de l'alun dans de l'eau tiede. Cette plante séchée & réduite en poudre produit le même effet.

Voici encore un autre remede bien simple dont les Anglois font usage dans la Nouvelle Angleterre, lorsqu'ils ont été mordus par quelques animaux enragés ; ils prennent deux cuillerées de sel qu'ils détrempent dans de l'eau ; ils en font une pâte qu'ils appliquent sur la plaie : on répete cette friction trois ou quatre fois dans le jour de l'accident, & on continue de même pendant huit ou dix jours. On n'a point, dit-on, d'exemple de personnes mortes de la rage après avoir usé de ce remede : on l'emploie aussi, avec le plus heureux succès, sur les chiens & autres animaux mordus.

M. le Camus, Docteur en Médecine, propose, dans une These de Médecine des plus intéressantes & des plus curieuses, d'essayer le camphre : comme ces malades refusent de prendre tout, on

pourroit en suspendre un morceau à leur col en amulette; ce camphre volatil, échauffé par la chaleur du corps, pénétreroit par les pores absorbants, se mêleroit dans la masse du sang, & brideroit la matiere phosphorique introduite dans le sang par la morsure des animaux enragés, & qui, mêlée avec le sang, devient le germe de la rage. Suivant ces curieuses observations, il n'y a que les chiens, les loups & les renards qui soient susceptibles d'avoir la rage par eux-mêmes; les autres animaux ne l'ont que par communication: ces animaux ne suent jamais, quelque chaleur & quelques exercices qu'ils éprouvent, la faim & la soif, venant à enflammer les matieres salines ammoniacales, il se forme un phosphore qui rend le sang enflammé, fluide, ainsi que le prouve l'ouverture des cadavres: de ce feu phosphorique naissent tous les symptomes qui accompagnent ces maladies. Tous les détails curieux de cette théorie demandent à être lus dans l'Ouvrage même.

En Allemagne on a reconnu que le remede suivant produisoit les plus heureux effets: il faut prendre nitre purifié une once, myrthe rouge mondé une once & demie, verveine à fleur bleue une poignée, dent de cerf deux onces, sel commun deux dragmes, mouron avec sa fleur prête à mûrir quatre onces deux dragmes; on réduit ce mêlange en poudre; on en donne à la fois la moitié d'une dragme à la personne mordue, & trois prises en vingt-quatre heures: il faut, après chaque prise, rester une heure sans manger: même dose & même régime pour un animal; la blessure doit être bien lavée & nettoyée avec de l'eau de fontaine; on a soin de la tenir ouverte

pendant quelques jours, pour que tout le venin en ſorte.

En Eſpagne on a eſſayé de guérir la rage avec la pierre appellée vulgairement *pierre de ſerpent*, voyez ce mot. Lemery, dans ſon Traité Univerſel des Drogues, penſe que cette pierre n'eſt autre choſe qu'un os rôti & noirci au feu : d'autres, tels que le P. Vaniere, veulent que ce ſoit un morceau de corne de cerf rôti. Voici comme on s'en ſert en Eſpagne : on pique avec une épingle la partie mordue juſqu'à ce que le ſang paroiſſe ; alors on y applique cette pierre artificielle, qui s'y attache & qu'on y laiſſe juſqu'à ce qu'elle ſe détache d'elle-même ; ce qui arrive lorſqu'il n'y a plus de venin : elle reſte quelquefois deux jours après l'application, quelquefois douze, quatorze & davantage. La même pierre peut ſervir ſi l'on veut pluſieurs fois pour la même bleſſure, en obſervant toujours de la laver dans du lait, & enſuite dans l'eau chaude. Si, en l'appliquant ſur la même bleſſure, elle ne s'y attache plus, c'eſt une preuve que tout le venin en eſt retiré. Cette pierre n'eſt pas moins efficace dans la morſure des viperes & autres animaux vénéneux.

En Suiſſe on a fait contre la rage l'épreuve d'un remede dont le ſuccès eſt revêtu des atteſtations les plus autenthiques. Il faut prendre la fleur & la tige de l'anagallis (*flore punico*) ou mouron à fleurs rouge ponceau qui croît dans les champs & terres labourées. On doit la cueillir au commencement de Juin, temps auquel cette herbe eſt en fleurs ; on la laiſſera ſécher à l'ombre, & on la conſervera dans des boîtes garnies de papier en dedans, pour l'empêcher de s'évaporer. Quand on veut s'en ſervir, il faut réduire en

poudre l'herbe avec ſa fleur & ſa tige, & donner de cette poudre à la perſonne malade depuis une demi-dragme juſqu à une dragme entiere dans un peu d eau diſtillée de cette même herbe, ou, à défaut de cette eau, dans du thé ou du bouillon. Enſuite de quoi, il faut s'abſtenir de boire & de manger pendant deux ou trois heures. Quoiqu'une doſe ſuffiſe ordinairement, même quand la rage s'eſt manifeſtée, on peut cependant, pour plus de ſûreté & ſans aucun riſque, réitérer la doſe ſix, huit ou dix heures après. Le lendemain on peut prendre une ſeconde ou une troiſieme priſe. Pour les animaux, comme chevaux, vaches, brebis, chevres, chiens, la doſe eſt depuis une dragme juſqu'à deux, ou demi-once ſur un peu de pain, mêlé avec un peu de ſel & d'alun, & ſimplement dans un peu d'eau tiede. Si une bête enragée ſe jetoit dans un troupeau, on feroit bien de donner une doſe de cette poudre, non ſeulement aux animaux mordus, mais encore à tout le troupeau, ſur-tout à ceux qui ſe trouvoient les plus proches des mordus, & qui ont pâturé autour d'eux. On peut être aſſuré que les animaux qui ont été mordus ne mourront pas de la rage, & que les autres n'en ſeront point attaqués. On ne fera pas mal de mettre dans la plaie, après l'avoir lavée avec de l'eau fraîche, une pincée de cette poudre. On peut, ſi l'on veut, pulvériſer l'herbe ſi-tôt qu'elle eſt ſeche, & la conſerver en poudre, mais il faut avoir ſoin de la mettre dans un lieu ſec, qui pourtant ne ſoit pas trop expoſé à la chaleur.

L'Evêque de Bamberg, la Ville de Munſter, & pluſieurs autres Magiſtrats Souverains ont ordonné que dans toutes les villes & villages de leur dépendance, il y eut toujours proviſion de poudre d'anagallis.

Plusieurs habitants d'Udine, Capitale du Frioul, ont été guéris de l'hydrophobie en buvant une livre de vinaigre le matin, une livre à midi, & une le soir.

RATAFIA. Nous avons dit, au mot LIQUEURS, la différence qu'il y avoit entre les liqueurs distillées & les ratafias qui s'obtiennent par simple infusion. Nous donnerons ici, d'après l'Auteur de la Chymie du goût, quelques observations générales sur la maniere de faire les ratafias.

D'abord on ne doit pas faire les infusions dans des vaisseaux de cuivre d'étain, ni même de fer blanc, on ne doit se servir que de cruches de grès ou de vases de faïance.

Le choix des drogues & des fruits est bien important. Il faut que les épices soient bien aromatiques & fort chargées d'huile essentielle, que les graines & semences soient nouvelles & séchées à propos; que les fruits soient bien mûrs, sans l'être trop; que les fleurs soient odorantes, cueillies par un temps serein, & peu après le lever du soleil, que rien ne sente le moisi: autrement, quand ce goût désagréable subsiste, il n'y a plus de remede.

L'eau-de vie qu'on emploie doit être bien vieille, qu'elle ne sente ni le feu ni le bois; on pourroit employer l'esprit de vin bien rectifié au lieu de l'eau-de-vie, les liqueurs en seroient plus fines; il y a même des cas où cela est nécessaire: par exemple, lorsque les fruits donnent beaucoup d'eau. Si l'on employoit que de l'eau-de-vie, le ratafia seroit trop foible, & presque de nulle saveur. Au mot LIQUEURS, nous avons dit comment, en tempérant l'esprit de vin avec l'eau commune, il étoit préférable à l'eau-de-vie.

L'infuſion doit durer ſix ſemaines ou deux mois. Il faudra placer les vaiſſeaux au fort ſoleil pendant l'été, & dans un lieu tempéré pendant l'hiver, ayant grand ſoin de les boucher exactement, pour obvier à l'évaporation.

On trouvera aux mots CASSIS, ŒILLET, ANIS, ABRICOTS, CÉDRA, GÉNIEVRE, ORANGE, SCUBAC, &c, les différents procédés pour faire ces ſortes de ratafias.

RATS. Les rats ſont des animaux pillards, deſtructeurs, qui pullulent prodigieuſement, & font les plus grands ravages dans les greniers à grains; il n'eſt donc ſorte de moyens que l'on n'emploie pour s'en garantir; mais de ces moyens, il en eſt quelques-uns dont on redoute les ſuites, tels ſont ceux des poiſons: auſſi la Société établie à Londres pour l'encouragement des Arts, des Manufactures & du Commerce, a-t-elle propoſé, pour le ſujet du prix de 1763, la maniere la plus ſure & la moins diſpendieuſe de prendre les rats en vie. Le prix étoit de douze cents livres.

Parmi les procédés connus ſont ceux d'une pâte, dans laquelle on fait entrer de l'arſenic ou du verd de gris; mais ces animaux ainſi empoiſonnés peuvent répandre le poiſon ſur les eaux qu'ils vont boire, ſur les choſes qu'ils vont toucher. Quelques perſonnes prennent les rats & les ſouris, en plaçant un grand vaſe rempli d'eau, dont l'ouverture ſoit plus étroite que le fond: ils mettent ſur cette eau une planche légere, ou un liege qui en couvre toute la ſurface: ils attachent ſur ce liege un appât; l'animal ſe fiant ſur l'apparence de ce terrein ſolide, avance pour manger l'appât; mais le liege plongeant ſous lui, il

tombe dans l'eau, & se noie ; l'appât surnage, & présente aux autres, qui veulent venir le manger, un nouveau précipice.

Voici un autre procédé singulier ; il ne s'agit que de transformer un frippon de rat en destructeurs de son espece. Il faut, pour cet effet, attraper une douzaine de rats vivants, les enfermer dans quelque vaisseau de bois ou de terre dont ils ne puissent sortir, & les y laisser ainsi tous ensemble sans aucune nourriture ; on verra, au bout de quelques jours, qu'ils commenceront à se manger les uns les autres ; & on aura soin d'observer tous les jours, par un trou qu'on y aura ménagé, ce qui s'y passe. Lorsqu'on verra que le plus vigoureux sera resté seul de sa bande, on le lâchera dans la maison ; accoutumé au sang & au carnage, il ne cherchera pour autre nourriture que ses semblables ; s'introduira au milieu d'eux sans qu'ils en aient la moindre défiance, & les détruira ainsi jusqu'au dernier. Lorsque la maison sera bien nettoyée, il ne s'agira que de tâcher d'attraper ce ratophage, & d'en faire justice.

Il y a des granges qui, lorsqu'on vient à les vuider, contiennent tant de rats, & qui sont si hardis qu'ils ne craignent point de paroître en plein jour : on peut se procurer alors une chasse aux rats assez plaisante : on fait, avec du parchemin, de petits capuchons dans lesquels la tête d'un rat puisse entrer facilement ; on place dans le fond de ces cornets du fromage, ou autre appât quelconque : on met ces capuchons à l'ouverture des trous ; les rats attirés par la gourmandise viennent pour saisir l'appât, & à l'instant leur tête se trouve encapuchonnée, parcequ'on enduit avec de bonne glue l'intérieur des capuchons ; ils

courent alors cà & là, ſans ſavoir où ils vont; ils ne peuvent retrouver leurs trous: on les tue alors à coups de bâtons; ou les chiens les expédient à coups de dents.

Comme on ne ſauroit indiquer trop de moyens pour détruire les rats & les ſouris, nous allons encore indiquer quelques procédés auxquels on peut avoir recours. On ſe procurera de grands vaſes de fer blanc, de faïance ou de grès, que l'on recouvre avec une grande peau de parchemin; on la coupe dans ſon milieu comme une eſpece de trappe; on met ſur cette peau des amorces pour attirer les rats ou ſouris, & autour du vaiſſeau des planches qui aident les rats & ſouris à grimper deſſus. Lorſque ces animaux viennent pour manger l'appât qui les attire, il eſt impoſſible que quelques-uns ne paſſent ſur cette trappe qui ſe baiſſe dans le moment, ſe releve enſuite; & l'animal étant dans le vaſe qu'on a rempli d'eau à moitié, & dont l'intérieur eſt liſſe, ne peut plus ſe ſauver; il crie; ſes cris attirent ſes ſemblables, & pluſieurs ſe précipitent ainſi dans le vaſe, où ils périſſent.

La vapeur du ſel de ſuccin, ſel eſſentiel retiré par ſublimation du ſuccin, fait fuir les rats qui habitent les Magaſins de Drogueries; mais ſi-tôt qu'on retire le ſel de cet endroit, ils reviennent bientôt après.

On ne connoît que trop les ravages que les ſouris font dans les terres enſemencées de grains, & l'on eſt continuellement occupé à chercher des moyens pour ſe mettre à l'abri d'un tel fléau. Les trous qu'on apperçoit dans les terres ſont un indice trop certain qu'il y a des ſouris. M. Ducarne de Blangy, indique, par la voie de la Gazette d'Agriculture, un moyen très ſimple de ſe

délivrer de ces animaux destructeurs ; mais on ne peut le mettre en usage que dans un temps de gelée. Il s'agit de faire boucher très exactement tous les trous avec des pierres, & avoir grand soin de n en oublier aucun. Les souris ne sortent que la nuit ; ainsi on est sûr en faisant cette opération de jour de les tenir toutes enfermées. La dureté de la terre les empêche de faire de nouvelles issues pour sortir, & si la gelée continue seulement trois jours, on peut être assuré que les souris mourront de faim. Il n'y a que les souris de bois qui fassent des provisions ; celles des champs n'en font aucune. M. Ducarne de Blangy a éprouvé lui-même le secret qu'il a publié ; & après un dégel, ayant fait ouvrir la terre dans les endroits où il avoit fait boucher des trous, toutes les souris se sont trouvées mortes. Dans les pays où il n'y a point de pierres, il faut faire une pâte avec de la terre, & si on peut y employer l'eau chaude, & mettre sur le trou de la souris un morceau capable de le boucher, on est sûr qu'il ne tarde pas de se geler, &, par conséquent, qu'il devient aussi dur que la pierre même. Cette opération peut se faire par des enfants ou des femmes. Il faut cependant être bien assuré de leur attention ; car un seul trou oublié suffit pour rendre le secret inutile.

Un Paysan de Transylvanie voyant ses champs ravagés par des milliers de rats, s'avisa, pour faciliter aux corneilles fort communes chez lui, & qui sont très friandes de cette proie, les moyens de s'arrêter sur ses champs, d'y planter des perches de distance en distance ; les corneilles s'y rassemblerent en foule, & firent une telle chasse des rats & des souris, qu'au bout de quelques temps on n'en vit plus.

La pâte inventée par Samuel Hirsch, & qui se vend 24 livres la livre a été examinée par d'habiles Chymistes ; ils l'ont trouvée composée de mie de pain & de graisse, mêlées avec une petite quantité d'arsenic. C'est une composition dont il est aisé de faire l'épreuve, en prenant cependant la précaution d'empêcher qu'elle ne puisse être mangée par les animaux domestiques.

Le moyen facile, dit-on, pour exterminer les souris est de brûler dans les chambres & dans les greniers qu'on veut purger de ces ennemis domestiques trois ou quatre poignées de bruyere un peu verte, de façon que la fumée puisse pénétrer suffisamment dans tous les coins & recoins.

Mais il ne peut pas y avoir un meilleur procédé pour fermer toute entrée aux rats & aux souris dans les maisons & greniers, que de boucher leurs trous avec un ciment composé avec de la chaux, du verre pilé & de la bourre.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P, *Poudre contre les rats.*

RAYON SOLAIRE. *Voyez* PRISME.

REFROIDISSEMENT DES LIQUEURS. C'est dans les pays chauds, tels que l'Asie, la Perse, & les Indes, qu'on a cherché des moyens pour rafraîchir les boissons. De tous les moyens qu'ont pu imaginer, soit les Nations, soit les Physiciens, les plus prompts sont d'entourer les vaisseaux qui contiennent la boisson dans la glace ; mais comme on est très souvent dans le cas de ne pas pouvoir s'en procurer, on peut mettre simplement du sel ammoniac dans de l'eau ; ce sel étant, de tous ceux qui se dissolvent

dans l'eau, celui qui la refroidit davantage, eſt très propre à rafraîchir la boiſſon : le moyen de parvenir avec ſuccès à ce refroidiſſement, qui quelquefois peut aller au deſſous du terme de la glace, *voyez* le mot GLACE ARTIFICIELLE, c'eſt de prendre une livre de ſel ammoniac en poudre, de la mettre diſſoudre dans trois livres d'eau, & de l'y mettre en entier, ſi on veut obtenir un froid très conſidérable, mais de peu de durée ; ou bien de ne mettre le ſel ammoniac dans l'eau, qu'en deux ou trois repriſes, ſi l'on veut avoir un froid moindre, à la vérité, mais plus durable ; il eſt eſſentiel d'agiter le mêlange avec un morceau de bois, ou tel autre corps que le ſel ne puiſſe point attaquer ; car le froid n'eſt produit que par la diſſolution qui ſe fait du ſel dans l'eau. La cherté de ce ſel, pouvant empêcher quelquefois d'en faire uſage, on peut avoir recours alors à la méthode des Indiens : il ne s'agit que d'envelopper les bouteilles qui contiennent la boiſſon dans des linges trempés dans de l'eau, & d'expoſer ces bouteilles ainſi enveloppées à un courant d'air, & avoir ſoin d'humecter les linges à meſure quils ſechent ; la liqueur acquerra une fraîcheur qui la rendra aſſez agréable pour tempérer les chaleurs les plus fortes que nous éprouvions dans nos climats. Ce phénomene, très curieux & très difficile à bien expliquer, eſt dû à l'évaporation de l'eau dont les linges ſont imbibés ; auſſi plus les liqueurs ſont évaporables, plus elles occaſionnent un refroidiſſement conſidérable : on voit même une petite boule de thermometre remplie d'eau, ſe congeler, en l'enveloppant d'un petit linge trempé dans l'éther, dont on précipite encore

l'évaporation en l'agitant circulairement. *Voyez*, au mot Ether, le procédé pour obtenir ce produit de Chymie très singulier.

Au rapport de Chardin, il y a des villes en Perse & en Egypte dont un des plus grands commerce consiste dans la vente des vaisseaux d'une espece de terre poreuse qui, donnant lieu à l'évaporation d'une petite partie de l'eau que ces vases contiennent, tient fraîche l'eau qui est dans les vases. Les Voyageurs suspendent ces bouteilles sous le ventre de leurs chevaux, & ont l'agrément de boire de cette maniere de l'eau fraîche.

En observant ainsi les liqueurs qui, mêlées avec la glace, peuvent occasionner le plus grand refroidissement possible; on est même parvenu à congeler le mercure. On a profité en Russie d'un temps qui étoit extrêmement froid; & on a augmenté encore prodigieusement ce froid naturel. Pour cet effet, on a pris de bon esprit de nitre; on l'a fait refroidir le plus qu'il étoit possible, en mettant la bouteille qui le contenoit dans de la neige sur laquelle on versoit de l'esprit de nitre; prenant de cet esprit de nitre ainsi refroidi, on l'a versé sur de la neige, dans laquelle étoit un thermometre de mercure; dès que le thermometre ne descendoit plus, on ôtoit l'eau de la neige qui s'étoit fondue; on reversoit tout de suite de nouvel esprit de nitre, recommençant de nouveau dès que le thermometre cessoit de baisser: c'est en suivant ce procédé que le mercure du thermometre s'est congelé, en descendant au deux cent treizieme degré du thermometre de M. de Lile. Cette expérience a prouvé ce qu'on ne faisoir que soupçonner, que le mercure étoit un métal fusible, par une si petite

quantité de feu, qu'il lui restoit toujours assez de chaleur pour être en fusion, même par le plus grand froid qu'on ait encore observé sur la terre. *Voyez* ce que nous avons dit au mot MERCURE.

Maniere de rafraîchir les liqueurs sur mer.

Le Capitaine Ellis a reconnu, à l'aide d'un petit baril construit de maniere qu'il prenoit l'eau de la mer à tel profondeur qu'on le desiroit; qu'elle étoit beaucoup plus froide, plus salée, plus pesante à une certaine profondeur. L'eau puisée à la profondeur de mille brasses soutenoit le thermometre de Fahrenheit au cinquante-troisieme degré, tandis que la chaleur de la surface extérieure de la mer étoit de quatre-vingt-quatre degrés. Au-dessous de six cents cinquante brasses la chaleur ne varie plus. Les personnes qui sont sur mer, exposées à un assez grand nombre d'inconvénients, peuvent du moins, d'après ces connoissances, se procurer une boisson fraîche, sous un ciel ardent, en faisant plonger dans la mer, à la profondeur de mille brasses, les vases qui contiennent leur boisson.

Voyez le mot ÉTHER pour les refroidissements artificiels.

REGAIN. Les regains, dernieres coupes que l'on fait des prairies, tant naturelles qu'artificielles, n'ont pas autant de qualité que les premieres, parcequ'elles n'ont point acquis le même degré de maturité. Pour les conserver il faut les faire sécher extrêmement; alors ils perdent une partie de leur suc. Le moyen d'en faire une bonne nourriture pour les bestiaux, est de les faire sécher

un peu plus qu'à demi, & les disposer par lits alternatifs avec de la paille : les meules ainsi entremêlées ne s'échaufferont point, la paille acquerra un goût agréable, & sera une excellente nourriture pour toutes sortes de bestiaux, surtout si l'on fait hacher pêle-mêle cette paille avec le regain.

RENARD. De toutes les bêtes sauvages il n'en est point qui détruise le gibier plus que le renard, ni qui soit si difficile à prendre au piege. Son odorat est si fin, que la plus légere trace de l'homme le frappe, & sa méfiance est telle, qu'où il ne se sent pas une entiere sûreté, il suppose le danger certain, & n'en approche point. Il est donc nécessaire de l'attirer par un appât, auquel il ne puisse résister, & prévenir en même temps les sensations qu'il pourroit avoir que l'homme a passé & tendu un piege dans le lieu où il découvre l'appât. L'art de la chasse & le Dictionnaire de Chomel n'enseignent qu'un appât foible; la Maison Rustique le perfectionne un peu, mais ces trois Livres sont également insuffisants sur les précautions qu'il convient de prendre pour tendre utilement le piege. La confrontation de leur méthode avec celle que nous donnons ici fera connoître au doigt & à l'œil combien elles laissent à la bête les moyens de sentir les dangers qui la menacent. Nous commencerons par la composition parfaite de l'appât, sans lequel il seroit inutile de tendre le piege. Ayez un pot de terre vernissé tout neuf, dans lequel vous ferez fondre un quarteron de sain doux, que vous écumerez jusqu'à ce qu'il soit bien clair; alors vous jetterez dedans une petite pincée d'oignon blanc haché menu comme de la poudre;

il ſe frira dans l'inſtant : retirez enſuite le pot du feu, mettez-y une cuillerée de miel que vous aurez ſoin de bien mêler ; puis ajoutez-y une bonne pincée, comme de tabac, de camphre en poudre : jetez dans cette compoſition dix ou douze morceaux de pain d'environ un pouce en quarré chacun, & vingt ou vingt-cinq autres petits morceaux de pain, de ſix lignes de longueur ſur trois de largeur, que vous laiſſerez frire en remettant le pot devant le feu, juſqu'à ce qu'ils ſoient à-peu-près comme ceux que l'on met ſur les épinards : alors ôtant votre pot du feu, vous retirerez les morceaux de pain ; vous les mettrez dans un morceau de drap de laine neuf, que vous aurez imbibé de la graiſſe du pot : enfermez ce drap & les amorces dans une boîte, de peur qu'ils ne s'évaporent. Ce morceau de drap ſervira pour frotter & graiſſer auprès du feu votre piege, qui ſera de fer & ſans aucune rouille ; car le renard la ſentant, il s'en méfieroit. A chaque fois que l'on ſe ſert du piege, il eſt néceſſaire de le frotter avec ce drap imbibé de graiſſe.

Lorſque vous voudrez tendre le piege, il faudra un, deux ou trois jours auparavant faire dans la plaine, ou aux environs du bois, mais non dans le bois, car il ſeroit difficile de faire l'enceinte dont il ſera parlé ci-après ; il faudra faire, dis je, deux ou trois trous de la grandeur du piege pour l'y cacher ; vous obſerverez, en les faiſant, que la place où doivent ſe trouver le reſſort du piege & la perſonne qui le tendra, ſoit au deſſous du vent, ſelon l'endroit d'où le vent viendra, lorſqu'on tendra le piege, c'eſt-à-dire, que les trous ſoient diſpoſés différemment, afin de choiſir le plus convenable ſelon le vent qui ſoufflera. Le jour pris pour tendre le piege, il eſt eſſentiel

eſſentiel que l'homme qui le tend ſoit au-deſſous du vent relativement au piege, afin que le vent emportant loin du piege la tranſpiration de l'homme, le renard qui ſe méfie toujours, n'ait aucun ſentiment ni ſoupçon du corps humain lorſqu'il s'approche du piege.

Si-tôt que vos trous ſeront faits, vous pourrez y jeter quelques amorces, parcequ'en y revenant le lendemain ou ſurlendemain, ſi vous ne les y trouvez plus, ce ſera un ſigne aſſuré qu'un renard a paſſé & les a mangées, & vous pourrez compter certainement qu'il reviendra & ſe prendra au piege.

N'oubliez point, en tendant le piege & en y mettant l'appât, d'être au deſſous du vent; & lorſque le piege ſera tendu, couvrez l'ouvrage du reſſort d'un morceau de papier graiſſé, afin que la paille ramée, dont il ſera ci-après parlé, n'entre point dans le reſſort, & ne l'empêche point de partir.

Couvrez votre piege avec de la paille d'orge ramée; & pour faire encore mieux, mettez pardeſſus du crotin de cheval, bien écraſé & éparpillé, de ſorte que le renard ne voie point le piege. L'amorce attachée au piege ſera au deſſus de la paille & du crotin, afin que la bête la puiſſe appercevoir & ſentir.

Le piege étant ainſi tendu, prenez un chat grillé, ou pour le mieux un renard grillé, attachez-le au bout d'une corde, & le traînez depuis le piege, en commençant au deſſus du vent, & formant une grande enceinte d'un quart de lieue ou d'une demi-lieue, que vous viendrez fermer où vous l'aurez commencée. Ne paſſez point dans l'intérieur de cette enceinte; & à meſure que vous traînerez ce chat ou renard

grillé, ſemez ſur la terre, à tous les cinquante ou ſoixante pas, une des petites amorces de pain frit.

Le lendemain vous trouverez le renard pris tout en vie au piege. On obſervera de tenir les chiens à l'attache pendant que les pieges ſeront tendus, parcequ'ils ſont très friands des amorces que l'on a préparées pour les renards.

Cette amorce eſt ſi puiſſante pour les renards, que, ſi l'on en prend un au piege, & qu'après l'avoir marqué on le lâche, il reviendra s'y prendre encore. Au reſte, il eſt bon de ſavoir que les pieges ordinaires que vendent les Marchands, ne ſont point aſſez forts, & qu'ils ne peuvent ſervir que de modeles pour ceux que l'on doit faire exécuter par le plus habile ouvrier que l'on trouvera.

Le même procédé peut auſſi être employé pour prendre les loups.

Pour ôter aux pieges dreſſés aux renards le goût de fer.

On met environ vingt gouttes de bonne huile d'olive ſur un morceau d'étoffe verte dont on graiſſe les pieges, qu'on ne retire pour les paſſer au feu qu'après qu'un renard s'y eſt pris. Si le piege reſte long-temps ſans effet, il faut le démonter & l'eſſuyer avec un linge propre; on ne doit y ſouffrir ni tache ni rouille, & ne le toucher que le moins qu'il eſt poſſible. Ce procédé a été juſtifié par les plus grands ſuccès; & l'Inventeur a, dit-on, fait périr par ce moyen juſqu'à vingt mille renards.

On prétend qu'il y a une eſpece d'appât, dont le renard eſt ſi friand, qu'en en faiſant uſage on

peut l'attirer jusques dans l'endroit où l'on se mettra en embuscade pour le tirer. Comme on a remarqué que cet animal étoit fort friand de hannetons, on les fait entrer dans l'appât.

On prend des hannetons, on les met dans un pot de terre avec de la graisse de porc mâle, dont on met une assez grande quantité pour que les hannetons en soient recouverts. Lorsque la graisse sera fondue, on y ajoute un bon verre d'huile d'aspic, & on laisse le tout sur un feu doux, après avoir recouvert le pot le plus exactement que l'on peut. Lorsque la graisse s'est bien imprégnée des parties volatiles des hannetons, on retire cette graisse, dans laquelle on fait frire des petits morceaux de pain. On va dans les endroits où l'on sait à-peu-près qu'habite le renard; on frotte la semelle de ses souliers de cette graisse; on dirige en marchant ses pas vers le lieu où l'on veut l'attirer, & on jette sur sa route de temps en temps de ces petits morceaux de pain: l'animal friand qui va à la découverte, attiré par l'odeur des traces, vient manger jusqu'au dernier morceau de pain, & la personne qui est cachée peut le tirer facilement.

Voici une maniere de chasser le renard assez amusante; si cependant cet animal n'est pas trop fin pour ne pas découvrir la personne qui est en embuscade.

On porte une poule dans un bois où l'on sait qu'il y a des renards; on passe un fil en las courant dans une de ses pattes, qui soit assez long pour l'étendre à plusieurs pas; de dessus un arbre où le chasseur se met, il tire de temps en temps ce fil pour faire crier la poule; les renards accourent à ce bruit, & le chasseur peut les tuer. Lorsqu'on répete cette petite chasse, il faut

chaque fois se placer dans des endroits du bois différents, & y aller aussi à des heures différentes.

On dit aussi qu'un des meilleurs moyens, est de frotter les pieges, que l'on recouvre bien de sable, avec la matrice que l'on a ôtée à une femelle de renard, lorsqu'elle étoit en chaleur. On fait sécher cette matrice, & on peut s'en servir toute l'année pour frotter les pieges.

RENONCULES. Les fleurs sont la parure des jardins : c'est une branche d'agriculture stérile, à la vérité, mais que la Nature semble nous inviter à suivre par des variétés qu'elle nous offre à l'infini. Le Sage trouve dans leur culture le repos de l'esprit, un amusement innocent & tranquille, le délassement de travaux plus sérieux, & cette douce satisfaction intérieure d'avoir pu contribuer par ses soins à l'éclat & à la beauté d'une plante qui fait l'ornement de son parterre. Les renoncules sont de la classe des fleurs qui attirent l'attention des Curieux, & c'est à eux que s'adresse l'instruction que contient cet article. Quand la griffe est plantée & recouverte d'un peu de terre, il est bon de couvrir cette terre de deux doigts de terreau, qui est du fumier bien pourri & réduit en une espece de terre. Les plantations dans le mois d'Août, de Septembre, & de la mi-Octobre peuvent réussir pour la fleur, mais avec des soins infinis qui ne garantiront pas les griffes. Celles qui sont plantées à la mi-Octobre pourront échapper ; cependant il ne faut pas s'y attendre. Toutes ces différentes plantations fourniront des fleurs pendant l'hiver, les unes plutôt, les autres plus tard, mais la griffe sera fatiguée en terre avant que la chaleur puisse la mûrir ; ainsi on ne retirera de terre que des griffes

avortées. Le Fleuriste qui veut planter pour conserver les griffes & les multiplier, n'a que deux saisons favorables, c'est-à-dire, qu'il doit planter à la fin de Novembre, & même les premiers jours de Décembre & à la mi-Février. On pourroit aussi planter en Janvier, si la saison n'étoit pas rude : il faut avoir grand soin d'empêcher la gelée de mordre sur vos griffes, sut-tout quand elles sont en lait ; ainsi il est à propos de les couvrir aussi-tôt qu'on soupçonne la gelée, mais il faut ôter les paillassons dès que le temps est changé, de peur de causer de la moisissure à vos plantes. Les griffes plantées en Décembre donnent des fleurs plus fortes que celles plantées en Janvier & Février. Quand elles sont sorties de terre, elles ne craignent, pour ainsi dire, que la neige, qui les brûle, & il est à propos de les couvrir, lorsqu'elles en sont menacées.

Un Fleuriste peut se donner le plaisir de voir quatre fois l'année des semi-doubles dans son jardin ; pour cet effet il peut planter en Décembre, en Mars, en Mai & en Juillet ; celles qui sont plantées en ce mois fleurissent au mois de Septembre. Pour réussir dans les plantations de Mars, de Mai & de Juillet, il faut qu'il ait toujours l'arrosoir à la main, sans cela les plantes avorteront, & ne donneront que des petites fleurs. On pourroit les couvrir avec des bannes pendant les grandes ardeurs du soleil. Les griffes plantées dans ces trois derniers mois doivent être sacrifiées ; pour cet effet on ne doit pas planter ce qu'on a de plus beau. Dans les pots la griffe se nourrit mal, & ne donne que des fleurs maigres. On peut laisser reposer les griffes pendant trois ans ; mais, malgré ce repos, elles dégénerent ; quand elles ont fleuri huit ou

dix fois, il faut avoir recours à la graine pour les renouveller. Ce qu'il y a de ſingulier, c'eſt que le cayeux participe à la vétuſté de ſa mere : il y a cependant des ſemi-doubles qui font eſpece, celles-là ne dégénerent point.

RÉSINE ÉLASTIQUE. Toute ſubſtance douée d'un caractere diſtinctif mérite l'attention des Phyſiciens, non ſeulement par la ſingularité même, mais encore plus parcequ'ayant des qualités qui lui ſont propres, il y a lieu de penſer qu'on en peut tirer auſſi quelque utilité particuliere. Parmi ces ſubſtances il faut compter la réſine de Cayenne, qui jouit d'une élaſticité très remarquable. Il n'y a aucune matiere connue qui réuniſſe autant de ſoupleſſe avec une ſi grande élaſticité. M. de la Condamine nous a appris que les Omaguas, Nation nombreuſe qui habite au centre de l'Amérique Méridionale, & ſur-tout les Indiens de la Colonie Portugaiſe du Para, parmi leſquels on trouve auſſi l'arbre qui la produit, ont ſu en tirer parti. Ils en font des bouteilles à long col, qui leur ſervent de ſeringues, & de chauſſures de diverſes formes, qui, avec la ſoupleſſe & la ſolidité du cuir, ont en outre l'avantage d'être abſolument impénétrables à l'eau.

Mais la Nature, en faiſant ce préſent aux habitants de ces contrées, ſembloit en avoir réſervé l'uſage pour eux ſeuls. La réſine de Cayenne, très fluide lorſqu'on la tire de l'arbre qui la produit, ſe ſeche en peu de temps ; & lorſqu'elle a acquis une fois ſon degré de ſolidité, on ne peut plus la diſſoudre en lui conſervant l'élaſticité qui fait tout ſon mérite, ni par conſéquent l'employer aux mêmes uſages, que lorſqu'elle a ſa liquidité primitive. M. Bertin, Miniſtre &

Secretaire d'Etat, ayant engagé M. Macquer à travailler à la solution de ce problême, cet Académicien, après avoir répété toutes les expériences faites avant lui, & en avoir tenté plusieurs nouvelles sans succès, a réussi enfin par l'intermede de l'éther le plus pur, le plus rectifié, en un mot, semblable à celui que M. Baumé a décrit dans sa Dissertation sur l'éther, & dans les Mémoires qu'il a lus à l'Académie sur la même matiere. Il suffit de la couper en petits morceaux, de la mettre dans un matras, ou autre bouteille, de verser par dessus assez de cet éther pour qu'il la surnage de deux travers de doigts; de bien boucher ensuite la bouteille, & de laisser agir la liqueur, en se contentant de remuer le vaisseau de temps en temps. Dans l'espace de dix ou douze heures on voit la résine se gonfler considérablement; l'éther de son côté prend une très légere couleur jaunâtre; & alors la résine est si bien dissoute, & si susceptible de reprendre sa premiere consistance avec toute son élasticité, que lorsqu'on verse de cette dissolution sur un corps solide quelconque, elle y forme en un instant un enduit de résine élastique. Lorsqu'on verse de cette même dissolution dans l'eau, elle s'y étend uniformement à la surface, & l'on ne peut voir sans admiration qu'un moment après on enleve de dessus cette eau une membrane déliée, mais solide, extrêmement flexible, & si élastique, qu'on peut la distendre considérablement, sans qu'elle se déchire, & qu'elle reprend ses premieres dimensions aussi-tôt qu'on a cessé de la tirer.

M. Macquer, en se servant d'un moule de cire, est parvenu à faire avec la résine ainsi dissoute de petits tuyaux de la grosseur d'une plume à écrire.

La ſolidité de cette matiere, ſon élaſticité, la propriété qu'elle a de réſiſter à l'eau, aux ſels, à l'eſprit de vin & à beaucoup d'autres diſſolvants, la rendent en effet très propre à faire des tuyaux flexibles & élaſtiques qui pourroient être néceſſaires dans pluſieurs ouvrages de méchanique. Il ſeroit encore plus intéreſſant d'en former des ſondes qui, par leur ſoupleſſe & leur flexibilité ſeroient bien préférables à celles qu'on a été obligé de faire juſqu'à préſent avec des métaux. Quand l'utilité de cette diſſolution ſe borneroit à faire des ſondes creuſes, molles & flexibles, capables d'évacuer la veſſie dans les cas où les ſecours ordinaires ſont toujours douloureux & dangereux, ne ſauveroit-elle pas la vie, & ne prolongeroit-elle pas les jours d'un grand nombre de malades qui périſſent faute d'un pareil inſtrument?

Résine du Pin. La maniere ordinaire de retirer la réſine ou goudron des pins, eſt de faire une inciſion aux arbres, & de ramaſſer la réſine qui découle par ces plaies: on en fait de cette façon une récolte tantôt plus tantôt moins abondante, ſelon que les années ſont favorables. La quantité de réſine qu'on peut retirer des pins, en ſuivant cette méthode, eſt bien inférieure à celle que l'on en peut recueillir en ſuivant celle qu'emploient les François de la Louiſiane, qui l'ont appriſe des Canadiens, à qui le haſard a peut-être montré cette méthode ſi avantageuſe.

Il faut jeter à bas le pin dont on veut retirer la réſine, l'enfouir en terre, & l'y laiſſer l'eſpace de trois, quatre ou cinq ans. Etant ainſi enterré, la réſine ſe mûrit, & ſe multiplie au point que, lorſqu'on le découvre, on le voit tout blanc de

résine, sans aucune atteinte de pourriture, quand même il y auroit séjourné beaucoup plus long-temps. On coupe alors l'arbre par tronçons de trois pieds, que l'on réduit par éclats dans leur longueur.

On prépare sur la terre un endroit que l'on creuse à la profondeur de deux pouces, & sur l'un des côtés on fait une rigole qui va rendre à quatre ou cinq pas dans un puits, auquel on a donné une profondeur de quinze ou vingt pieds. De ce puits sort encore une rigole qui communique à un second puits qui répond à un troisieme : ces puits faits ainsi les uns au dessous des autres servent à décharger les premiers puits lorsqu'ils sont pleins dans les postérieurs.

On place sur le terrein des barres de fer, propres à soutenir toute la charge du bois qu'on mettra dessus; on y arrange ensuite sous une forme pyramidale tous ces éclats de bois, & on les range toujours en croix, à la distance d'un demi-pouce l'un de l'autre; on éleve la pyramide aussi haut que l'on veut; on met le feu au sommet, le feu consume le bois, la chaleur fait fondre la résine qui coule & va tomber dans les puits.

En suivant ce procédé un seul arbre produit une quantité prodigieuse de résine, & quelques pieds d'arbres traités de la sorte fournissent plus de goudron que ne feroient des bois entiers. Les jeunes arbres, que l'on altere par les incisions, ont le temps de croître, sans qu'on les affoiblisse, & se préparent à donner par la suite une abondante récolte de résine.

A cinq lieues de Marseille il y a des montagnes fort hautes, couvertes pour la plupart de forêts de pins qui y croissent sans culture. On voit à

une demi-lieue hors de la route l'endroit où l'on fait la poix, le goudron, la résine & la térébenthine, qui se fabriquent de la maniere suivante.

Au printemps, quand la seve est la plus abondante, on leve l'écorce du pin pour faire couler la seve dans un trou que l'on a fait en bas exprès pour la recevoir. Cette seve, à mesure qu'elle coule, laisse derriere elle une crême, ou espece de croûte, que l'on prend & que l'on trempe dans l'eau, après quoi on la vend pour de la cire blanche aux habitants qui en font des flambeaux, & l'achettent fort cher; ensuite on prend par cuillerées la seve qui est dans le bassin, & quand on en a amassé une bonne quantité, on la passe dans un tamis d'Epicier, semblable à ceux dans lesquels on met les raisins de Malaga. La liqueur qui passe facilement à travers est la térébenthine ordinaire; ce qui reste dans le tamis, ajouté à une quantité d'eau suffisante, & distillé dans un alambic, donne l'huile de térébenthine; & la chaux qui reste après cette opération est la térébenthine commune: ensuite on coupe le tronc de l'arbre par copeaux, que l'on entasse dans un trou fort creux, dont on couvre le haut avec des tuiles, de façon cependant qu'il puisse y entrer un peu d'air pour nourrir le feu. Alors on y met le feu, & il en découle un suc épais dans le fond de la fosse, où on a pratiqué exprès un petit trou, afin de lui donner la liberté de sortir; car si le trou étoit trop grand, ce suc même s'enflammeroit: la liqueur que l'on tire ainsi est le goudron. On remet encore cette liqueur sur le feu pour la faire bouillir doucement, & en emporter ce qui reste d'humidité. Ce suc en se refroidissant s'épaissit; c'est ce qu'on appelle de la poix.

RÉTENTION D'URINE. On eſt bien aiſe de connoître des remedes innocents qui peuvent être très utiles dans des douleurs vives, & qui demandent des ſecours prompts. On dit que cinq ou ſix poireaux cuits dans de l'huile, & appliqués ſur le ventre en fomentation, mais le plus chaud qu'il eſt poſſible, diſſipent la rétention d'urine, en faiſant uriner très promptement, ſans qu'on ſoit dans le cas d'être obligé de réitérer le remede.

M Philip, Médecin, conſeilloit d'uſer exactement tous les jours, en guiſe de thé, de l'infuſion des feuilles de la plante nommée raiſin d'ours, *uva urſi* : cette plante eſt très commune dans le Rouſſillon.

La recette ſuivante vient d'un Officier Général au ſervice de l'Impératrice-Reine de Boheme & de Hongrie, & Gouverneur d'une de ſes places. Il faut prendre un demi-verre de jus de creſſon de fontaine, mêlez-le avec autant d'huile d'amandes douces, ou, au défaut de celle-ci, d'huile d'olive : il faut avaler ce breuvage au moment où l'accès commence : ce remede ſimple a guéri pluſieurs perſonnes, & une entre autres abandonnée des Médecins.

Voici, dit-on, un ſpécifique certain : c'eſt la décoction d'une once de graine d'argentine, faite à froid dans une bouteille de vin blanc : un verre pris le matin à jeun produit un effet infaillible. On a vu des perſonnes qui, pour avoir été obligées de ſe retenir trop long-temps, ne pouvoient plus uriner, lorſqu'étant libres ils vouloient donner le cours à la nature ; un verre de décoction de pariétaire leur a rendu à l'inſtant la faculté d'uriner. Cette plante, qui croît dans les pieds des murailles, contient beaucoup de

nitre, qui la rend apéritive : peut-être une infusion de nitre seroit-elle encore plus efficace.

RÉVERBERES. Nous avons dit, en parlant des miroirs concaves, qu'une de leurs propriétés est de réunir les rayons de lumiere, & d'éclairer fortement les objets sur lesquels ils sont refléchis. L'industrie, qui tous les jours perfectionne les premieres inventions, vient de substituer depuis quelques années dans Paris les réverberes aux lanternes, & les rues mal éclairées auparavant par une multitude prodigieuse de lanternes, le sont infiniment mieux aujourd'hui par un bien plus petit nombre de réverberes. La méchanique en est simple ; c'est une meche de lampe placée devant un miroir concave de fer blanc étamé : mais comme l'avantage qu'a le réverbere d'augmenter la clarté est aujourd'hui d'un usage très utile & très répandu, nous ne pouvons nous dispenser de dire un mot de ses effets, & de la maniere d'en tirer le meilleur parti possible.

Lorsque la meche de la lampe est au foyer du miroir concave, c'est-à-dire éloignée de la surface du miroir du quart du diametre de sa sphéricité, tous les rayons réfléchis par le miroir sont paralleles : alors on peut éclairer de fort loin un espace de même grandeur que le miroir. Si la meche est placée au-delà du foyer, les rayons sont convergents, & l'espace éclairé par la réflexion est alors plus petit : si, au contraire, elle est plus proche du miroir, & en-deçà du foyer, les rayons sont divergents, & par conséquent la réflexion se fait sur un plus grand espace : tels sont les principes auxquels on doit avoir égard dans la construction des réverberes,

ſuivant l'effet qu'on veut leur faire produire & l'eſpace qu'on veut éclairer : mais il faut ſurtout avoir une attention particuliere de placer le miroir concave de ſorte qu'une ligne droite qui partiroit de ſon centre, & paſſeroit par celui de ſa ſphéricité, vienne ſe rendre vers le milieu de l'objet qu'on veut éclairer ; ce qui fait voir que le miroir doit être plus ou moins incliné, eu égard à la hauteur à laquelle eſt placé le réverbere, & à l'éloignement des objets qui en ſont éclairés : par exemple, s'il eſt élevé au haut d'une ſalle pour en éclairer le plancher, ſon miroir doit être alors poſé horizontalement ; ſi, au contraire, il eſt poſé à la même hauteur que l'objet éclairé, il doit être poſé verticalement.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre R, l'annonce de *Réverberes portatifs*, qui peuvent ſervir de lanternes & en même temps de lampe de nuit.

RHUMATISME GOUTTEUX. On a annoncé dans le Journal Economique un remede très ſimple, & qui ſoulage merveilleuſement dans ces maladies ; c'eſt un cataplaſme fait avec de la mie de pain & du lait, auquel on ajoute un peu de cerfeuil : on applique ce cataplaſme le plus chaud qu'il eſt poſſible ſur la partie malade.

Les Américains ont un remede qui paroît mériter beaucoup de confiance : il conſiſte à prendre deux gouſſes d'ail, un gros de gomme ammoniac ; mêlez & broyez le tout enſemble, partagez la maſſe en deux ou trois bols avec de l'eau bien pure, & avalez-en une le ſoir, & une autre le lendemain matin. Dans le temps que vous ferez uſage de cette recette,

vous boirez une infuſion de ſaſſafras, que vous ferez extrêmement forte, ayant ſoin d'emplir la théiere de morceaux de ce bois. On a toujours remarqué que ce remede faiſoit évanouir les rhumatiſmes & même les contractions des articles pour peu de temps qu'on en fit uſage. Il eſt très renommé en Amérique, & on en a acheté le ſecret. *Voyez* auſſi le mot ELECTRICITÉ MÉDICINALE.

RHUME. Les remedes ſimples ſont toujours intéreſſants à connoître; en voici un qui porte ce caractere. On a vu des rhumes très opiniâtres guérir en mangeant le ſoir une rôtie à l'huile: une cuillerée de bonne huile d'olive, priſe le matin & le ſoir, a guéri auſſi des rhumes de la plus grande opiniâtreté. On ſait que Charles Raigerus employa avec tout le ſuccès poſſible, dans un rhume épidémique, accompagné de crachements de ſang, de l'huile del in. Geſner recommande cette même huile dans la pleuréſie; on a vu auſſi des crachements de ſang arrêtés par quelques cuillerées d'huile de lin.

RIVIERES (Débordement des). Les batardeaux, les vannes, les écluſes employés utilement, ſoit pour détourner le cours d'une petite riviere, ſoit pour donner plus de force au cours de l'eau qui met en mouvement des moulins, occaſionnent quelquefois des débordements nuiſibles aux prairies voiſines, ſur-tout lorſqu'il ſurvient le jour ou la nuit des orages conſidérables & non prévus; c'eſt alors qu'il feroit à deſirer que les vannes ou peles des écluſes s'ouvriſſent par la ſeule crue extraordinaire de l'eau: voici le moyen qu'indique M. Pingeron pour y

parvenir. Mes vannes, dit-il, sont assujetties contre les madriers, au moyen de deux coulisses entre lesquelles elles montent & descendent; immédiatement au dessus de ces vannes sont placées deux pieces de bois de bout, de même longueur, dans la partie supérieure desquelles sont posées des poulies verticales; au dessus de ces poulies passe une corde attachée d'un bout à la vanne, & de l'autre à une espece d'auge presque aussi pesante que la vanne, à laquelle on ajoute encore l'effort de l'eau contre cette derniere. Vis-à-vis l'endroit où l'eau se trouvera, lorsqu'il faudra lever les vannes, on pratiquera deux ou plusieurs trous, par où l'eau s'écoulera dans le bacquet dont on vient de parler; celui-ci devenu très lourd par ce moyen, enlevera la vanne, & l'ouvrira sans le secours de personne. On objectera peut-être que l'auge venant à se placer devant l'ouverture, gênera le passage de l'eau, comme la vanne faisoit auparavant; cela peut arriver dans quelques cas: mais il est facile de prévenir cet inconvénient, en ne mettant qu'un simple canal découvert à la place de l'auge en question. Ce canal aboutira à deux seaux très lourds qui, venant à se remplir d'eau, descendront à côté de l'ouverture qui étoit auparavant couverte par la vanne. M. Pingeron ne prétend pas que ce moyen puisse s'appliquer à tous les cas, sur-tout lorsqu'il s'agiroit de lever de grandes vannes; mais il présume qu'il réussiroit dans presque tous ceux où les vannes ou peles des écluses seroient d'une grandeur médiocre.

Les Anglois, continue M. Pingeron, ont cherché à résoudre la même difficulté: voici en peu de mots le moyen qu'ils ont mis en usage. Ima-

ginez un buoy (c'eſt un terme de Marine qui déſigne le gros morceau de bois ou de liege qui flotte ſur la mer au deſſus de l'endroit où ſont affourchées les ancres), traverſé dans ſa partie ſupérieure par une verge de fer verticale. Cette derniere ſouleve le grand bras d'un levier qui agit dans le plan vertical. Le point d'appui de ce levier eſt ſur un cylindre qui entre dans deux collets qui ſont au bout de deux barres de fer, formant une eſpece de conſole qui eſt fixée dans les madriers qui arrêtent l'eau. Le petit bras du levier ſe termine par un rateau ou quart de cercle denté, qui engraine dans un pignon qui roule ſur un axe horizontal, dont les bouts ſont coudés à angles droits, & enfoncés dans les mêmes madriers que les conſoles qui ſoutiennent le point d'appui du levier. Ce pignon en queſtion engraine dans une bande de fer dentée qui eſt fixée à la partie ſupérieure de la vanne. Il eſt évident que le buoy ou flotteur venant à s'élever avec l'eau, oblige le grand bras du levier à en faire autant; ce grand bras s'élevant, le rateau s'abaiſſe, & le pignon ſouleve la bande dentée avec la vanne contre laquelle ſon extrémité inférieure eſt clouée. Ce moyen très diſpendieux, ſans doute, a été mis en uſage par le ſieur Guillaume Coulthard, dans ſon moulin mu par la marée montante & deſcendante ſur les bords de la Tamiſe.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, l'annonce d'une *Machine propre à nettoyer les rivieres.*

RIZ.

Soupe au riz pour vingt-cinq personnes.

Il eſt, comme on ſait, peu de nourriture auſſi ſaine & auſſi peu diſpendieuſe que le riz. Les Maiſons Religieuſes, les Hôpitaux, &c, qui diſtribuent de la ſoupe aux pauvres, augmenteroient peut-être le nombre des rations, ſi les frais n'augmentoient pas proportionnellement. Les Fermiers qui ont journellement beaucoup de Travailleurs, les Entrepreneurs, &c, pourroient retirer des avantages conſidérables de l'uſage de ce grain : & quel eſt le Particulier qui ne ſera pas bien aiſe de connoître la juſte proportion dans laquelle on doit faire cuire le riz ?

Il faut ſe pourvoir d'un chauderon aſſez grand pour contenir vingt pintes d'eau, meſure de Paris; s'il eſt plus grand, il en ſera plus commode : l'on mettra dans ce chauderon 4 pintes & demie d'eau, meſure de Paris; quand elle ſera chaude, on y mettra trois livres de riz, qu'on aura eu ſoin de bien laver auparavant avec de l'eau chaude: le riz étant dans le chauderon ſur le feu, on aura attention de le faire cuire lentement, & de le remuer ſans ceſſe, de peur qu'il ne s'attache au fond : à proportion que le riz augmentera de volume, & qu'il s'épaiſſira, on y verſera ſucceſſivement une pinte & demie d'eau chaude, qui ſera bientôt abſorbée, le riz continuant à ſe gonfler. Il faut environ une heure pour cette premiere opération ; après quoi on humectera le riz, & on lui fera encore abſorber ſucceſſivement quatorze pintes d'eau, ce qui fera en tout vingt pintes, qu'on verſera peu-à-peu & par intervalles, de peur de noyer le riz : cela fait, on

laissera le riz sur le feu pendant deux autres heures, & on l'y fera cuire lentement & à petit feu, en le remuant continuellement, sans quoi il s'attacheroit au fond du chauderon. Le riz étant bien cuit, on y mettra une demi-livre de beurre ou de saindoux, ou à leur défaut, deux livres de lard coupé par morceaux, avec six onces de sel & deux gros de poivre noir en poudre, en observant de remuer le tout ensemble pendant une demi-heure : au lieu de beurre, on peut mettre du lait. La quantité de trois pintes suffit pour la chauderonnée; mais il faut prendre garde que le lait ne soit trop vieux; car il s'aigriroit à la cuisson : on ôtera ensuite le chauderon de dessus le feu, pour y mettre aussitôt, mais peu-à-peu, six livres de pain blanc ou bis, qu'on coupera en soupes très minces, & on mêlera le pain avec le riz, de maniere qu'il aille au fond pour s'imbiber & faire corps ensemble. Si l'on se sert de lait au lieu de beurre, il faut quelques pintes d'eau de moins dans la préparation du riz, autrement il seroit trop clair : on y mettra aussi du pain blanc, parceque le pain bis feroit aigrir le lait. La distribution doit être faite sur-le-champ pour trouver les vingt-cinq portions. Chaque portion sera de deux cuillerées, qui contiendront chacune la valeur d'un demi-setier ou quart de pinte, mesure de Paris. Pour les enfants de neuf ans & au dessous, une de ces cuillerées sera une portion suffisante. En distribuant les soupes chaudes, on aura soin de remuer le riz avec la cuiller-à-pot, & de prendre au fond du chauderon, pour que la distribution se fasse également tant en riz qu'en pain. On avertit ceux qui ne mangeront pas sur-le-champ leur portion, de la faire réchauffer à petit feu, en y

mêlant un peu d'eau ou de lait pour la faire revenir, & la rendre plus profitable. On recommande de faire la distribution sur-le champ, parcequ'il n'y a rien à craindre des vaisseaux de cuivre que lorsque le liquide y séjourne hors du feu; mais on doit se servir d'une chaudiere de fer par préférérence aux chaudieres de cuivre, pour éviter des inconvénients qui pourroient résulter de la moindre négligence à cet égard.

Pour donner un goût agréable à cette nourriture, on peut y ajouter quelques feuilles de laurier cerise; mais en général, sur l'usage de ces feuilles, on doit être fort modéré, car la trop grande quantité deviendroit un poison. *Voyez* POISON.

En suivant le procédé que nous venons d'indiquer, avec dix livres de riz, dix livres de pain, dix pintes de lait, & soixante pintes d'eau, soixante & dix personnes se trouveront nourries pendant vingt-quatre heures.

Pain de farine de riz.

Les Naturels de l'Amérique nous apprennent la maniere dont on peut préparer le riz pour en faire du pain; méthode qui pourroit nous être de la plus grande utilité dans des années de disette.

On réduit le riz en farine, par le moyen d'un moulin; si on n'en a pas, on fait chauffer de l'eau dans une chaudiere, & lorsqu'elle est prête à bouillir, on y jette du riz en grain, & ayant ôté le vaisseau de dessus le feu, on l'y laisse tremper du matin au soir; il tombe au fond; on jette l'eau qui surnage; & après avoir laissé égoutter & secher le riz, on le pile; on le réduit en farine que l'on passe au tamis.

On prend de cette farine ce que l'on juge à propos, & on la met dans la huche au pétrin qui sert à faire le pain; en même temps on fait chauffer une quantité d'eau suffisante dans une chaudiere, où l'on jette quatre jointées de riz en grain, que l'on fait bouillir & crever. Lorsque cette matiere gluante & épaisse est un peu refroidie, on la verse sur la farine, & on pêtrit le tout ensemble, en y ajoutant du sel & du levain; on le couvre ensuite de linges chauds, & on laisse lever la pâte. Dans la fermentation, cette pâte de ferme qu'elle étoit, devient liquide comme de la bouillie, & paroîtroit alors ne pouvoir pas être employée utilement pour faire du pain; mais voici la maniere dont il faut s'y prendre.

Pendant que la pâte leve, on a soin de faire chauffer le four, & lorsqu'il est convenablement chaud, on prend une casserole étamée, emmanchée dans une perche assez longue pour qu'elle puisse atteindre jusqu'au fond du four: on met un peu d'eau dans cette casserole; on la remplit ensuite de pâte, & on la couvre de feuilles de choux ou d'une feuille de papier. Les choses étant ainsi disposées, on enfourne la casserole; & lorsqu'elle est dans le four, à la place où l'on veut mettre le pain, on la renverse promptement; la chaleur du four saisit la pâte, l'empêche de s'étendre, & lui conserve la forme que la casserole lui a donnée: on pourroit peut-être faire cuire ces pains dans des petits moules de fer-blanc mince, comme les Pâtissiers font cuir leurs pâtisseries. En suivant ce procédé, on fait du pain de riz qui est aussi jaune & aussi beau que les pâtisseries que l'on a dorées avec du jaune d'œuf; il est d'aussi bon goût qu'appétissant à l'œil, & se trempe dans

le bouillon de même que le pain de froment; mais ce pain perd considérablement de sa qualité lorsqu'il est un peu rassis.

Maniere de préparer le riz pour en avoir toujours de prêt lorsqu'on en a besoin.

On sait que le riz est fort long-temps à crever, ce qui, dans certaines circonstances où l'on est pressé, est fort désagréable; mais il y a un moyen simple de le préparer pour le trouver toujours prêt au besoin. On met du riz dans un sac de toile; on l'y fait crever & cuir dans l'eau; on le retire ensuite; on le laisse égoutter pendant quatre ou cinq heures; on ouvre le sac, & on met le riz sécher sur une table, ou sur une nappe blanche, au point où il étoit en premier lieu: lorsque le riz est bien sec, on le ramasse, & on le serre; & il se peut conserver tant qu'on voudra. Le riz préparé de cette maniere acquiert même un goût plus fin & plus flatteur. Pour en faire usage dans le moment, il suffit de faire chauffer le bouillon ou le lait, d'en mettre dedans la quantité qu'on juge à propos, recouvrir l'écuelle pendant un demi-quart d'heure, & le riz est très bien préparé & excellent à manger.

Des diverses manieres de préparer le riz, les Negres en ont une dont ils font grand cas, & le riz préparé de cette façon, est pour eux un excellent régal: ils prennent de la farine de riz, & en forment, avec un peu d'eau, une espece de pâte, qu'ils mettent dans un vase de terre percé de trous, & assez petit pour entrer dans un vase plus grand, dans le fond duquel ils mettent de l'eau. Avant de mettre leur pâte dans ce vase percé de trou, ils le garnissent en dedans d'une petite

toile; ils recouvrent leur pâte avec un couvercle qu'ils luttent exactement : le tout étant ainsi préparé est mis sur le feu; la pâte se cuit, pour ainsi dire, sans eau, c'est-à-dire par la seule vapeur qui s'éleve du vase inférieur plein d'eau à travers les trous de celui dans lequel est la pâte. Le riz étant cuit de cette maniere, peut se mettre dans du lait ou dans du bouillon, & il a alors un goût plus fin & plus délicat que lorsqu'il est cuit en plein eau.

Liqueur de riz.

On peut préparer avec le riz une boisson très salutaire, & d'un goût agréable & sucré : pour cet effet, on fait cuire une certaine quantité de riz dans beaucoup d'eau, & on l'y laisse bouillir jusqu'à ce que toute l'eau soit évaporée; on met ce riz cuit dans une grande cruche; on y ajoute quelques poignées de farine de riz, & un peu de levain, après quoi on remplit la cruche d'eau, & on la laisse ainsi trois ou quatre jours sans y toucher ni la couvrir. Le riz fermente & bout comme du vin nouveau dans un tonneau : lorsque la fermentation est finie, la liqueur est faite & bonne à boire.

ROCAILLES. L'art de faire des grottes dans les jardins, à l'imitation de la nature, a passé d'Italie en France. On connoît les fameuses fontaines de Falda. Le premier Rocailleur, au goût duquel on ait applaudi, parut à Fontainebleau. Ces ouvrages, d'une magnificence Royale, étoient d'un entretien trop dispendieux, & ne subsistent plus que dans les gravures : quoi qu'il en soit, le coup d'œil en est séducteur, & cette sorte d'ouvrage pourroit peut-être être

remiſe en vigueur, & à la portée même des particuliers. De gros murex, des coquilles de moule, du mâchefer, de la pierre de meuliere, de la pierre à fuſil, du bleu de forge, de l'écume de verre & autres matériaux de peu de valeur; tout cela joint à un petit nombre de coquilles plus précieuſes, & qu'on place avec avantage, fait un bel enſemble, & fixe agréablement l'œil du ſpectateur. On peut ainſi, au moyen d'une légere dépenſe, embellir un coin de jardin, qui ſeroit triſte & borné par ſa ſituation ſans cette reſſource. *Voyez* CIMENT.

ROSES. La roſe, cette reine des fleurs, a reçu de la nature trois couleurs, le blanc, le rouge & le jaune. Il y en a de blanches de différentes teintes. Les roſes rouges varient depuis le rouge le plus foncé juſqu'au couleur de roſe le plus délicat; la jaune eſt moins variée, moins belle, pour ſa forme, & ſujette à crever: la roſe, à toutes ces qualités, joint un parfum doux & agréable: non content des faveurs que leur a acordées la main de la nature, quelques Curieux ont cherché à s'en procurer d'un violet velouté, d'un bleu céleſte ou d'un noir lugubre. Peut-on attribuer cette entrepriſe au caprice ou à la fantaiſie, ou bien à une ſorte de prédilection? Quelqu'en ſoit le motif, on a tenté deux moyens, l'un eſt la greffe, l'autre eſt l'arroſement avec des ſubſtances colorantes. Le premier eſt une expérience ſi facile qu'on peut ſe donner la ſatisfaction de voir ſi réellement elle réuſſit. Pour ſe procurer, dit-on, des roſes vertes, il ne s'agit que de planter un houx auprès d'un roſier, & lorſque ce houx eſt bien repris, on fend un brin de ce houx par le milieu, & on inſinue dans

cette fente un brin du rosier, jusqu'à un œil qu'on fait passer de l'autre côté ; on ressere exactement la fente avec un peu de filasse, afin que l'air ne puisse point s'y introduire. Lorsque cette greffe est bien reprise, & que l'œil du rosier a poussé son jet, on coupe la branche qui partoit du rosier, & les roses qui viennent sur la nouvelle greffe, sont, dit-on, vertes.

On peut se procurer des roses jaunes, en faisant la même opération, sur un genet au lieu du houx.

On dit avoir vu un rosier à roses noires, greffé sur un cassis.

Passons maintenant aux moyens de se procurer des roses diversement colorées, en les arrosant avec des eaux chargées de substances colorantes.

Pour avoir des roses ou d'autres fleurs blanches, rouges, vertes, jaunes, incarnat, il faut prendre une terre bien grasse, la faire bien sécher au soleil, & la réduire ensuite en poudre très fine ; on la met dans un pot où l'on plante telles fleurs que l'on veut, en observant de ne les arroser qu'avec ce qui suit. Si on les veut rouges, on fait bouillir dans de l'eau du bois de Bresil coupé, même jusquà ce que l'eau soit réduite au tiers ; lorsqu'elle est refroidie, on en arrose la plante soir & matin, jusquà ce quelle paroisse avoir pris racine, & qu'elle soit hors de danger ; après quoi, on peut l'arroser avec de l'eau ordinaire : les veut-on vertes, on fait bouillir de l'eau comme ci-dessus, avec le fruit de l'arbrisseau nommé *Bourguépine* (nerprun) : pour les avoir jaunes, on prend le même fruit non mûr, & de sa décoction, on arrose au moins l'espace de quinze jours : enfin, si on les veut noires, on emploie, de la même façon, de la noix de galle,

avec un peu de vitriol. Il faut obſerver qu'avec ces divers arroſements, la tige retient partie de ſa couleur naturelle, & partie de la couleur factice; de ſorte qu'elle eſt de deux couleurs : veut on les avoir de trois couleurs, on arroſe le matin un côté de la plante d'une eau colorée, & le ſoir l'autre côté d'une couleur différente; de maniere qu'elle ſoit imprégnée le matin & le ſoir de deux couleurs.

Si ce procédé avoit le ſuccès qu'on a annoncé, ce ſeroit certainement une découverte intéreſſante; mais on ne peut, quant à préſent, porter de jugement à cet égard, qu'après avoir tenté l'expérience à pluſieurs repriſes : à en juger par analogie, il eſt conſtaté & reconnu que la garance priſe intérieurement colore les os des animaux.

Roses de Provins. Parmi les expériences que les Phyſiciens font ſur les couleurs, il y en a une qui ſe fait avec de l'eſprit de vin, dans lequel on a fait infuſer des pétales de roſe pendant quelques heures. Toutes les roſes ne ſont pas bonnes pour cet uſage; celle connue ſous le nom de *roſe de Provins* eſt celle qu'il faut choiſir; elle eſt d'un rouge cramoiſi fort vif : on peut la faire ſécher au ſoleil, & en garder dans un ſac de papier, ou dans un bocal, pour en avoir dans tous les temps de l'année. Mettez une pincée des pétales de cette fleur, fraîches ou ſéchées, dans un bocal ou poudrier de verre bien net, avec environ une demi-once de bon eſprit de vin, & laiſſez-les infuſer à froid pendant ſept à huit heures, ayant ſoin de couvrir le vaiſſeau pour empêcher l'évaporation; après cet intervalle de temps vous paſſerez la liqueur par un linge fin,

& blanc de lessive, & vous la garderez dans un flacon bien bouché.

La teinture de rose, extraite avec l'esprit de vitriol, prend une belle couleur verte quand elle est mêlée avec de l'huile de tartre. L'on y jette ensuite quelques gouttes d'esprit de soufre, elle fait une ébullition; elle se change en une mousse vermeille, & prend enfin sa couleur de rose vermeille, sans jamais rien perdre de son odeur; on a beau y ajouter de l'huile de tartre, il ne se fait aucun changement.

Si l'on ajoute en trois ou quatre reprises différentes, une demi-livre d'eau de fontaine, & que l'on continue à remuer le vaisseau jusqu'à ce que la couleur foncée de l'esprit de vitriol devienne plus claire; on aura une très belle teinture de rose, après avoir laissé reposer le tout pendant l'espace d'une heure. Maintenant si l'on jette dix ou douze gouttes d'huile de tartre, & autant d'esprit de soufre dans une demi-once de cette eau, elles produiront les effets dont on vient de parler.

Maniere de faire paroître les roses diversement colorées.

On expose les roses à la vapeur du soufre enflammé, qui blanchit en un moment toutes les sommités des feuilles, & la couleur rose qui transpare dans la partie inférieure, forme un panaché très agréable; d'autant plus que quand on a soin de faire l'opération vivement dans un cornet de papier renversé, afin de ramasser plus promptement l'acide sulphureux, sans trop échauffer ces roses; elles conservent alors leur éclat & leur odeur.

Si ſur ces feuilles de roſes, ainſi blanchies, on fait des traits avec un pinceau trempé dans de l'eau de ſoude un peu forte, ces traits ſont d'un verd d'émeraude très éclatant : ſi l'on trempe enſuite un autre pinceau dans de l'acide, ſoit eau forte, ſoit huile de vitriol affoiblie avec de l'eau, & que l'on en frotte quelques endroits blanchis de ces mêmes feuilles, dans l'inſtant les endroits frottés reprennent un roſe beaucoup plus rouge que celui de la roſe ; ce qui forme un mêlange de couleurs d'autant plus agréables, que nos parterres ne nous ont jamais préſentés de pareilles roſes.

Si l'on trempe ces fleurs promptement dans l'eau, qu'on les ſecoue, l'odeur n'en eſt nullement altérée, & les couleurs ſe conſerveront très bien, c'eſt-à-dire autant que le peuvent des roſes dont on ne peut jouir quelques heures ſans flétrir leur beauté. *Voyez* auſſi ce qui eſt dit au mot FLEURS ſur la maniere de changer leur couleur.

ROSEAUX. *Voyez* JONCS.

ROUGE DE TOILETTE. Nous nous ſommes récriés au mot COSMÉTIQUE contre les idées de parure qu'une vanité mal entendue a inſpirées au beau ſexe dans tous les pays du monde : écoutons ce que dit M. le Chevalier de Jaucourt ſur l'uſage du rouge en France. » Il n'y a pas long-
» temps que le beau ſexe de ce Pays a mis en
» vogue l'art barbare de ſe peindre les joues
» de ce rouge éclatant. Une Nation voiſine,
» chez qui les regles de cet art ne ſont pas
» de ſon inſtitution ne ſe ſert encore de rouge que
» pour tromper agréablement, & pour pouvoir
» ſe flatter de n'en être pas ſoupçonnée. Mais qui

» peut répondre que le beau ſexe de ce peuple
» ne mette du rouge dans la ſuite par mode &
» par uſage juſqu'à réjouir ou a effrayer, quoi-
» que actuellement le peu de rouge, dont quel-
» ques-unes des dames du Pays ſe parent en ſe-
» cret, ne ſoit parvenu au degré de pouvoir ſup-
» primer l'apparence de ce rouge charmant qui
» décele les premieres ſoibleſſes du cœur? eſt-ce
» pour réparer les injures du temps, rétablir
» ſur le viſage une beauté chancelante & ſe flat-
» ter de redeſcendre juſqu'à la jeuneſſe que nos
» dames mettent du rouge flamboyant? eſt-ce
» dans l'eſpoir de mieux ſéduire qu'elles em-
» ploient cet artifice que la nature déſavoue? il
» me ſemble que ce n'eſt pas un moyen propre
» à flatter les yeux, que d'arborer un vermillon
» terrible, parcequ'on ne flatte point un organe
» en le déchirant; mais qu'il eſt difficile de s'af-
» franchir de la tyrannie de la mode! la préſence
» du gros rouge jaunit tout ce qui l'environne.
» On ſe réſout donc à être jaune, & aſſurément
» ce n'eſt pas la couleur d'une belle peau; mais
» d'un autre côté ſi l'on renonce à ce rouge
» éclatant, il faudra donc paroître pâle? c'eſt
» une cruelle alternative, car on veut mettre
» abſolument du rouge de quelques eſpeces qu'il
» ſoit pâle ou flamboyant; on ne ſe contente pas
» d'en uſer lorſque les roſes du viſage ſont flétries,
» on le prend même au ſortir de l'enfance. Ce-
» pendant, malgré l'empire de la coutume, je
» penſe comme Plaute, & je répondrois, comme
» lui, à une jeune & jolie femme qui voudroit
» mettre du rouge. » *Je ne vous en donnerai point; vous êtes à merveille; & vous iriez barbouiller d'une peinture groſſiere l'ouvrage le plus beau & le plus délicat du monde! Ne faites point cette*

folie, vous ne pouvez employer aucun fard qu'il ne gâte & n'altere promptement la beauté de votre teint. Comme il n'eſt pas à préſumer que cette belle & ſage leçon faſſe fortune, nous croyons devoir indiquer ici des procédés innocents dont le beau ſexe puiſſe faire uſage ſans danger. Une des préparations, connue ſous le nom de rouge d'Eſpagne, conſiſte à laver pluſieurs fois dans l'eau claire les étamines jaunes du carthame ou ſafran bâtard juſqu'à ce quelles ne donnent plus de couleur jaune. Alors on y mêle des cendres gravelées, & on y verſe de l'eau chaude; on remue bien le tout, & on laiſſe repoſer pendant très peu de temps la liqueur rouge; les parties les plus groſſieres étant dépoſées au fond du vaiſſeau, on la verſe peu-à-peu dans un autre vaiſſeau ſans verſer la lie, & on la met pendant quelques jours à l'écart. La lie, plus fine, d'un rouge foncé & fort brillant, ſe ſépare peu-à-peu de la liqueur & va au fond du vaiſſeau. On verſe la liqueur dans d'autres vaiſſeaux, & lorſque la lie qui reſte dans ces vaiſſeaux, après en avoir verſé l'eau, eſt parfaitement ſeche; on la frotte avec une dent d'or. De cette maniere on la rend plus compacte afin que le vent ne la diſſipe pas lorſqu'elle eſt en fine pouſſiere.

On prend auſſi de la bourre de bonne écarlatte, & de l'eſprit de vin, ou jus de citron. Sur une demi-livre de bourre d'écarlatte, il faut un verre d'eſprit de vin & aſſez d'eau pour faire tremper l'écarlatte. On fait bouillir le tout dans un vaiſſeau bien bouché, juſqu'à ce que l'eſprit de vin ou le jus de citron ſe ſoit chargé de toute la couleur d'écarlatte; on paſſe cette teinture dans un linge; & dans la teinture qu'on en retire par expreſſion, il faut mettre la groſſeur d'une noiſette

de gomme arabique; & l'on fait bouillir le tout dans un vaisseau fort propre jusqu'à ce que la teinture soit très foncée & qu'il reste peu de liqueur. On trempe du coton dans cette teinture, & on en mouille des feuilles de papier, ou des tasses de faïance, ou des soucoupes de tasses à café; on les laisse ensuite sécher à l'ombre en lieu sec. On les mouille & seche autant de fois que l'on veut. On le détache quand on veut avec le doigt mouillé de salive pour l'appliquer sur les joues, aux levres & ailleurs. Le rouge en tasse se fait de la même façon. Quand on a étendu de ce rouge sur le visage auquel il s'attache beaucoup, il faut étendre par dessus du rouge en poudre.

On pourroit substituer à la bourre d'écarlatte une once de cochenille pulvérisée.

Le beau carmin est fort cher, néanmoins voici une maniere peu coûteuse de l'employer pour la toilette; il ne s'agit que de se procurer de bonne pommade fine, sans odeur, composée avec de la panne de porc & de la cire blanche. On passe légérement un doigt sur cette pommade, ou l'on en frotte un petit morceau de papier brouillard, sur quoi on met, avec le petit bout d'un cure-dent, du beau carmin à-peu près gros comme la tête d'une épingle, & avec le doigt ou le papier; cette petite quantité de carmin s'étend sur le visage, en frottant un peu fort jusqu'à ce qu'on ne sente plus de gras. Les dames peuvent mettre telle nuance de rouge qu'elles jugeront à propos, en augmentant ou diminuant le carmin. Mais il faut dans le choix s'attacher au carmin d'une couleur bien vive, qui ne tire point sur le cramoisi & qui ne soit point chargé de gomme. Ce rouge tient mieux sur le visage que celui en poudre qui tombe au moindre vent & pour peu que l'on

s'essuie ; celui ci, quand même il seroit appliqué avec de la pommade, ne fait qu'un très mauvais effet, & rend le visage farineux. Les dames ne doivent pas craindre de se servir de ce rouge économique qui ne peut faire aucun tort au teint & encore moins à la santé ; la quantité de carmin qu'on emploie à cet usage est si petite, que la dépense devient insensible.

La maniere de faire le *fard* que nous avons indiquée sous ce mot, peut également convenir pour faire le rouge ; il ne s'agit que de triturer soigneusement avec le talc du carmin, en proportion de l'intensité qu'on veut donner à la couleur : cette préparation peut être employée sans aucun danger. Il n'en est pas de même lorsque par économie l'on substitue au carmin du cinabre que l'on mêle avec le talc. Nous avons dit aux mots FARD & COSMÉTIQUE, avec quel soin on devoit rejetter toute substance tirée des minéraux ; aussi ne parlerons nous pas ici du gros rouge qui se fait de cinabre bien broyé avec l'eau-de-vie & l'urine, & ensuite séché. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre R.

ROUGEOLE. *Voyez* PESTE.

ROULETTES DE CUIR *pour lits & meubles.* Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre R.

RUBIS-BALAIS. *Voyez* TOPASE DU BRESIL.

RUBIS-SPINEL (faux). Le rubis-spinel est une pierre précieuse, d'un rouge clair qui, lorsqu'elle est bien polie, jette un feu très agréable. Pour le contrefaire, on prendra un poids égal de fritte de crystal & de celle de roquette, qu'on mêlera avec soin ; sur deux cents livres de ce mêlange, on mettra une livre de magnésie de Pié-

mont, & une once de ſafre préparé & bien uni avec la magnéſie ; on mêlera exactement cette poudre avec les frittes ſuſdites ; on mettra le tout petit-à-petit dans les creuſets, parceque la magnéſie fait gonfler le verre ; le ſafre bien mêlé à la magnéſie lui donnera de l'éclat ; au bout de quatre jours, lorſque le verre ſera bien purifié & qu'il aura pris couleur, il faudra mettre la main à l'œuvre. C'eſt-là la juſte doſe de magnéſie qu'il faut pour faire des vaſes d'une grandeur médiocre & pour que la couleur en ſoit aſſez forte. Les vaſes de moindre grandeur en demandent davantage, les plus grands en exigent moins ; alors la moitié de la doſe de poudre qui a été preſcrite ſuffit ; il eſt donc à propos de conſulter la nature des ouvrages que l'on a à faire, afin de rendre la couleur plus ou moins foncée : cela dépend de l'intelligence de l'ouvrier.

On peut voir, au mot TOPASE DU BRESIL, la maniere d'en obtenir des rubis-balais.

RUCHES DE BOIS. La république des abeilles eſt un ſpectacle digne de tout Obſervateur Philoſophe. Le réſultat de leurs travaux eſt un objet non moins digne de l'attention du Cultivateur économe. C'eſt pour lui qu'elles vont dérober le parfum des fleurs ; c'eſt même pour lui qu'elles ſe conſtruiſent une demeure ſi ingénieuſement compliquée ; mais la maniere dont il s'empare de leurs tréſors eſt deſtructive & barbare. Elle tend à anéantir la race de ces précieux inſectes. L'objet des recherches de bois eſt de prévenir & cet inconvénient, & tous ceux qui réſultent de l'uſage des ruches ordinaires ; de fournir un moyen sûr de loger & d'élever les abeilles ; de les laiſſer multiplier autant qu'on le jugera néceſſaire ; de

de faciliter l'accès de leurs ruches & le larcin que nous leur faisons d'une partie de leur subsistance ; d'en éloigner les insectes, leurs ennemis, &c. Tous ces objets importants se trouvent remplis par la seule construction des ruches de bois, & par la maniere d'y gouverner les abeilles.

On vient de proposer des ruches d'une nouvelle construction, qui réunissent ces avantages ; elles consistent en trois corps de boîte de sapin quarrés, longs d'un pied & demi, larges & hauts de huit pouces en dehors ; partagés intérieurement en deux parties égales, par une cloison verticale placée en travers ou de devant en arriere, & qui a une ouverture en sillon horizontal, de trois à quatre lignes de largeur sur toute sa longueur dans sa partie supérieure, qui se ferme par une plaque de fer-blanc glissant dans une coulisse : on pratique deux petites ouvertures pareilles, à coulisse, sur l'une des moitiés de chaque boîte. Les trois boîtes sont construites de même, avec cette différence que l'une des trois doit avoir ses ouvertures à gauche, afin de pouvoir s'accorder, en s'unissant à l'une des deux autres, qui les auront à droite. Chaque boîte a, outre cela, deux portes quarrées, une à chaque division, de trois pouces de longueur sur un pouce de hauteur, qui se ferment avec deux petites coulisses de bois, en forme de trappes, garnies de fil d'archal, distantes de trois lignes à un bout, pour laisser passer les abeilles, & d'une ligne au plus, par l'autre bout, pour les empêcher de sortir, & pour empêcher les autres animaux d'entrer dans la ruche.

Ces trois boîtes s'assujettissent avec des crochets & se posent sur une table de trois pieds de

longueur, ayant à ſon milieu deux ouvertures longues de quatre pouces, qui ſe ferment avec une ſeule couliſſe de fer-blanc. Les quatre pieds de la table ont, à huit pouces une ligne au deſſous de la table, deux traverſes longitudinales, liées enſemble par deux bandes tranſverſales en couliſſe, qui doivent ſervir de linteau pour laiſſer gliſſer une des boîtes ſur la table, lorſqu'on en veut faire ſortir les abeilles.

Voici quel eſt l'uſage de ces boîtes. Dabord on fait entrer une fois ſeulement, & pour toujours, un eſſaim dans l'une de ces boîtes; on la poſe ſur une planche de même grandeur, que M. de la Porte, inventeur de ces ruches, appelle *planche* à récolter à cauſe de ſon uſage, & on la porte ainſi pour l'ajuſter ſur le milieu de la réunion des deux autres boîtes vuides, placées bout à bout; de maniere que chacune de ces deux chambres intérieures correſponde aux deux ouvertures ſupérieures de chacune des 2 boîtes inférieures. De ces quatre ouvertures, les deux coins qui répondent au milieu de la boîte ſupérieure, ſont deſtinés à laiſſer paſſer les abeilles pour former deux eſſaims dès le mois de Mai de la deuxieme année, ſans être obligé d'eſſaimer: & ſi elles produiſent une ſeconde fois en Juillet ou Août, on ouvre les couliſſes de communication pour les laiſſer entrer dans la ſeconde diviſion de chacune de ces boîtes inférieures.

On laiſſe, pour la premiere fois ſeulement, les abeilles travailler deux années de ſuite dans ces trois boîtes avant de faire la récolte; c'eſt-à-dire, depuis Mai ou Juin de la premiere année, juſqu'en Septembre de la ſeconde année, afin qu'elles aient du couvain de l'année précédente, qui leur donne des abeilles au printemps ſui-

vant. Les autres années qui ſuivront, on récoltera en Septembre. Cette récolte eſt toute dans la boîte ſupérieure dont les gâteaux ſont pleins de miel en Septembre, pendant que les deux autres contiennent du couvain & de la cire pour l'année ſuivante. Pour faire cette récolte, on tourne d'abord en bas les petites grilles des portes pour empêcher les abeilles d'en ſortir; on fait paſſer par deſſous la planche à récolter; puis on renverſe doucement la boîte; on la poſe légérement ſur les barres des pieds du deſſus de la table; on la laiſſe gliſſer entre les deux traverſes à couliſſe; on retire à meſure la planche à récolter, & l'on en ouvre en même temps la trappe à couliſſe pour laiſſer remonter les abeilles qui pourroient y être reſtées; ce n'eſt que le lendemain matin qu'on porte cette boîte avec les autres au fondoir pour en tirer les gâteaux.

Le ſeul ſoin qu'exigent ces ruches eſt de retourner les petites grilles en bas pendant l'hiver & le mauvais temps, où il ne faut pas laiſſer ſortir les abeilles, & au contraire retourner les grandes grilles lorſqu'il eſt à propos qu'elles ſortent. Au mois de Mars, on ſépare l'une de l'autre les deux boîtes qui étoient reſtées pendant l'hiver, après la récolte; on les place ſur deux autres boîtes vuides, ce qui fait deux eſſaims ſéparés naturellement ſans la moindre perte.

Les avantages de cette méthode ſont évidents: 1° les ruches s'y partagent naturellement ſans contrainte, & n'eſſaiment jamais, on ne perd pas une ſeule abeille; on fait la récolte; on ſépare le eſſaims, ſans que, pour ainſi dire, les abeilles s'en apperçoivent, ce qui n'interrompt pas leurs travaux. 2° Comme on fait la récolte d'un tiers de chaque ruche tous les ans, il reſte

deux tiers aux autres abeilles pour continuer leurs ouvrages, & par ce moyen elles n'ont pas de cire de deux ans, qui, un peu vieille, est sujette à être attaquée par les teignes de la cire, especes de chenilles. Ce tiers produit au moins deux livres de cire & douze à quinze livres de miel. 3° Enfin le miel & la cire qu'on retire sont nouveaux & sans mêlange de couvain.

M. Wildman a fait voir des ruches d'une construction nouvelle & fort ingénieuse; la premiere est une simple petite ruche de paille, mais sous laquelle on peut placer un autre rond de paille recouvert d'une planche, percée dans un endroit en forme de barreau de grille; lorsque les mouches ont rempli la ruche supérieure; on place dessous ce rond à plateau; on enduit tous les joints; les mouches passent à travers les barreaux de la grille, travaillent dans ce rond, & lorsque l'ouvrage y est considérable, on forme une petite trappe placée sur cette grille; les mouches se trouvent dans le rond d'en bas, & l'on s'empare de la ruche supérieure, sans faire périr aucune mouche.

Son autre ruche est d'une forme élégante, propre à mettre dans une salle ou dans une chambre; on y voit les mouches travailler sans être exposé à la moindre piquure : c'est une ruche de bois de Mahogany, d'un peu moins d'un pied en quarré, percée de cinq trous dans le haut, ayant deux vitres latérales, & trois tiroirs intérieurs verticaux; pour faire entrer les mouches dans cette ruche, on ôte une vitre qu'on remet le soir lorsque l'essaim est placé dedans; on place la rûche dans la chambre, en faisant une ouverture au chassis pour y appliquer la planche d'entrée de la ruche; on met ensuite sur les cinq

trous qui ſont au haut de la ruche cinq bocaux de verre ; on voit les mouches travailler ſoit dans l'intérieur de la ruche, ſoit dans les bocaux ; lorſquelles ont rempli les bocaux, on leur enleve, & on leur en fournit de nouveaux ; de cette maniere on oblige les mouches à travailler davantage, & elles procurent à leurs maîtres des récoltes plus abondantes ; lorſqu'elles ont remplis un tiroir, elles l'abandonnent, dit-il, & vont travailler dans un autre ; on enleve le tiroir plein ; on coupe le gâteau, & on remet enſuite le tiroir vuide, dans lequel elles reviennent travailler de nouveau.

Ses autres ruches ſont des ruches de paille, avec un plateau de bois ſur lequel ſont des ouvertures, où il place des bocaux de verre, & recouvre le tout d'un ſurtout de paille pour garantir les verres.

Teigne de la cire.

Dans le Manuel du Naturaliſte, nous avons donné l'hiſtoire de la teigne, de la cire, nous conſacrerons cet article à l'indication d'un procédé pour prévenir le ravage que fait cet inſecte. Le point eſſentiel eſt d'empêcher que, devenu papillon il ne s'introduiſe dans la ruche (ce qu'il ne fait qu'à la faveur des ténebres), & qu'il n'y dépoſe ſon œuf dans quelque coin. Tous le monde ſait combien les papillons aiment la lumiere, qui ſemble ne les attirer que pour les faire périr. On pourroit planter en terre des pieux de trois pieds de hauteur chacun, garnis à leur extrémité d'un cercle de gros fil de fer aſſez fort ; on y placeroit des lampes à deux pas des ruches.

ſur une même ligne, & d'un bout à l'autre de leur emplacement, on les allumeroit à l'entrée de la nuit, juſques vers deux heures du ſoir, temps où les papillons ceſſent leurs courſes, & cela pendant les mois de Mai, Juin & Juillet. Les teignes de cire ſont ſans doute du nombre des papillons de nuit qui cherchent la lumiere, & viennent périr auprès d'elle. On obſervera que les lampes ſoient un peu longues & profondes; 1°. parcequ'en n'y mettant de l'huile qu'à moité, la lumiere ſe trouve à l'abri du vent ou de l'air agité (ſi le vent ſouffloit avec violence, il ſeroit inutile de placer les lampes & de les allumer; les papillons ne ſortent pas alors) : 2° parceque le feu de la lampe ſe trouvant au milieu, il l'échauffe ſi bien, qu'il eſt impoſſible que les papillons, une fois attirés dans la la lampe, ne ſe brûlent ou ſe noient dans l'huile; on a fait uſage de ce préſervatif, qui a très bien réuſſi; ceux qui s'intéreſſent à la conſervation des abeilles, peuvent au moins en eſſayer juſqu'à ce qu'on ait trouvé un plus heureux moyen.



S.

SABLES. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, *l'annonce d'une Machine à tirer le sable.*

SAFRAN. Le ſafran que l'on cultive pour l'uſage de la teinture & de la médecine, eſt ſujet à pluſieurs maladies, & entre autres à être dévoré par une plante paraſite qui pouſſe ſous terre à demi-pied de profondeur, du genre des tubéroïdes : c'eſt toujours dans les terreins graveleux & ſableux qu'elle croît ; elle pouſſe une multitude de petits filets qui s'attachent ſur les oignons des ſafrans, les font périr en leur enlevant toute leur ſubſtance ; auſſi les Payſans nomment-ils cette plante la *mort du ſafran*. Le ſeul remede eſt, lorſqu'on reconnoît des endroits infectés par cette plante, de trancher le cours de la contagion en cernant la terre ; car c'eſt toujours dans un eſpace rond que ſe fait le progrès du mal, & on rejette toute la terre ſur les oignons gâtés. M. Duhamel a penſé qu'on pourroit peut-être faire uſage de cette plante dans des terres à bled pour en détruire les *mauvaiſes herbes*.

Voyez au mot, BLED, cet article.

Le ſafran eſt ſouvent falſifié avec de l'huile, qui en augmente le poids & en altere le parfum. Outre cela, on a coutume d'exprimer l'huile du ſafran ; on le forme en gâteau, & on le vend ſous cette forme. On prend encore du ſafran bâtard, que l'on nomme auſſi *fleur de carthame* : on le réduit en poudre, & on le mêle avec le véritable ſafran ; ou bien on mêle un peu de poudre de celui-ci avec beaucoup de ſafran bâtard ; ou bien

enfin on vend le ſafran bâtard pur, mais entiérement déguiſé ſous la forme de poudre. La falſification & la ſubſtitution ſont également faciles à reconnoître; l'odeur du ſafran bâtard eſt moins forte & très différente de celle du ſafran gâtinois. De plus, le ſafran bâtard ne donne qu'une foible teinture à l'eau dans laquelle on l'infuſe en comparaiſon de celle que donne le vrai ſafran que l'on emploie dans les crêmes paſtilles, ratafias, &c. ſoit pour leur donner la couleur, ſoit pour leur communiquer une odeur & un goût agréable. *Voyez* dans notre Manuel du Naturaliſte, au mot SAFRAN, l'hiſtoire naturelle de cette plante, ſes maladies & ſes propriétés.

Le ſafran eſt la baſe de la liqueur connue ſous le nom de *ſcubac*. Voyez ce mot.

SAFRE.

De la maniere de préparer le ſafre qu'on veut employer aux couleurs dans l'art de la Verrerie.

Il faudra prendre deux gros morceaux de zaffera ou ſafre, les mettre dans des vaiſſeaux de terre, & les tenir pendant une demi-journée dans la chambre du fourneau: on les fera enſuite rougir au feu du fourneau; & après les en avoir retirés, il faudra les arroſer avec du vinaigre très fort. Lorſque ces morceaux ſeront refroidis & ſéchés, on les broiera ſur un porphyre, & on les édulcorera pluſieurs fois avec de l'eau chaude dans des vaiſſeaux de terre verniſſés; on laiſſera à chaque fois le ſafre ſe précipiter au fond; l'on décantera enſuite l'eau tout doucement; le ſafre reſtera au fond du vaiſſeau, & ſera dégagé de toute ſaleté & des parties terreſtres qui pourroient s'y trouver. La partie propre à la teinture demeurera au fond; on la ſéchera, & on la gardera dans des

vaiſſeaux fermés pour en faire uſage. Lorſque le ſafre aura été ainſi préparé, il colorera le verre beaucoup mieux qu'il n'auroit fait auparavant.

Il y a des ſafres de différents prix, ſuivant l'intenſité & la beauté du bleu qu'ils fourniſſent : on les emploie dans les Manufactures de faïance & de porcelaine pour peindre ces poteries en bleu, en y mêlant une quantité ſuffiſante de fondant, pour que le feu, par lequel on cuit la poterie ou ſa couverte, ſoit aſſez fort pour bien vitrifier le ſafre qui eſt deſſus.

Le bleu de ſafre eſt de toutes les couleurs qu'on puiſſe employer en vitrification, la plus ſolide & la plus fixe; elle ſoutient le feu le plus violent, ſans s'altérer. On s'en ſert avec ſuccès pour donner toutes ſortes de nuances de bleu aux émaux & cryſtaux, avec leſquels on imite les pierres précieuſes opaques & tranſparentes, tels que le lapis, la turquoiſe, le ſaphir.

SAIGNÉE Après avoir fait une légere inciſion dans la veine pour faire une ſaignée. on eſt obligé, pour arrêter l'écoulement du ſang, lorſqu'on en a tiré la quantité qu'on juge néceſſaire, d'appliquer une compreſſe avec une bande; mais cet appareil a quelquefois des inconvénients, lorſque la bande ſe trouve trop ſerrée. On a trouvé le moyen d'arrêter le ſang de la ſaignée ſans ces appareils, il ne s'agit que d'appliquer ſur l'inciſion un fragment de feuille d'or ou d'argent battu. L'expérience a appris que même un ſimple fragment de ces veſſies pleines d'air que l'on trouve dans le corps des carpes, appliqué ſur la ſaignée arrête le ſang, & ſi puiſſamment, que des frictions faites ſur l'avant-bras ne peuvent le faire quitter de deſſus la veine piquée.

Il eſt bon de conſerver ces veſſies d'air qu'on rejette ordinairement, pour en faire auſſi uſage dans d'autres occaſions ; car elles ſont très propres à garantir du contact de l'air, & par conſéquent à faciliter la guériſon des petits ulceres cutanés, des égratignures, des contuſions légeres, & des excoriations. *V.* auſſi AGARIC.

Il arrive quelquefois en s'agitant que l'on défait la bandelette de ſa ſaignée, les perſonnes qui environnent le malade ſont quelquefois ſaiſies d'effroi, ainſi que le malade lui-même, elles ne ſavent ſouvent comment parvenir à arrêter le ſang, ne s'y prenant pas bien pour remettre la bandelette ; il eſt un moyen très ſimple de ſuſpendre à l'inſtant l'écoulement du ſang, pour donner le temps à quelqu'un de plus adroit d'y remédier : il ne s'agit que de plier le bras en appliquant le dos de la main contre ſon dos, la compreſſion des muſcles ferme l'ouverture de la veine, & empêche l'écoulement. Cette attitude peut même arrêter le ſang lorſque l'artere a été malheureuſement piquée, & donne le temps à un homme de reprendre ſon ſens froid pour y apporter remede.

SAIGNEMENT DE NEZ. On dit avoir reconnu par expérience que la *bardanne* ou *glouteron*, eſt un excellent ſpécifique dans les plus fortes hémorrhagies du nez. On cueille une ou deux feuilles de cette plante, on les écraſe, on les introduit dans le nez ; & avant l'eſpace d'un demi-quart-d'heure, on voit ceſſer le ſaignement de nez le plus abondant. La Médecine a recours en de pareilles circonſtances à des feuilles de *chardon à Bonnetier*, qu'on pile dans du vinaigre diſtillé, qu'on réduit en filaſſe, & qu'on fait trem-

per dans une liqueur composée de deux onces d'esprit de vin, d'un gros de sel de Saturne, & de trente gouttes d'eau de Rabel : on introduit dans le nez ces feuilles ainsi trempées, & on couche le malade dans une situation où il ait la tête élevée : on doit ne le nourrir qu'avec des aliments légers & en petite quantité, parceque les fibres de l'estomac relâchées ne peuvent contribuer à faire une bonne digestion.

On prétend que la graine de tilleul, mise en poudre, & prise comme du tabac, arrête aussi le saignement de nez.

SALADES DE RAVES. Les raves sont un légume sain & que bien des personnes aiment ; mais on ne peut en manger de bonnes que dans le printemps & dans l'automne, suivant la culture ordinaire, parceque celles qui viennent en été sont trop piquantes, & que le froid de l'hiver empêche les autres de pousser. Voici un moyen de se procurer hiver & été des petites salades de raves qui seront très agréables.

Au printemps, ou dans l'été on fait tremper de la graine de rave dans de l'eau de riviere pendant vingt-quatre heures ; ensuite on la met dans un petit sachet de toile, que l'on laisse exposé au soleil jusqu'à ce que la graine commence un peu à germer, puis on seme cette graine dans de la terre bien préparée ; après quoi l'on recouvre l'endroit semé avec un baquet de bois, qui y concentre la chaleur : le mieux seroit d'y employer des cloches, ou vitrages ; au bout de trois jours on trouve des raves blanches de la grosseur d'une civette, qui n'ont que deux petites feuilles séminales, & avec lesquelles on fait d'excellentes sa-

lades. En en ſemant ainſi tous les jours, ou tous les deux jours on peut ſe procurer de ces petites ſalades autant qu'on le deſire.

Lorſqu'on veut manger de ces ſalades dans l'hiver, on fait tremper la graine des raves dans de l'eau tiede, & on la met dans de petits ſachets auprès de la cheminée pour commencer à la faire germer; enſuite on fait chauffer un baquet, dans lequel on met du terreau échauffé par de bon fumier; on porte ce baquet à la cave, ou dans une ſerre; on remet un autre baquet par deſſus pour concentrer la chaleur; & au bout de quinze jours, (car dans cette ſaiſon il faut plus de temps, la végétation ſe faiſant difficilement) on a de petites ſalades de raves.

SALEP.

Maniere de le préparer.

Nous avons donné dans notre Manuel du Naturaliſte l'hiſtoire de cette plante bulbeuſe, à laquelle on pourroit ſubſtituer l'eſpece d'orchis, cultivé en France ſous le nom de *ſatyrion*. On ne ſera pas fâché de trouver ici des détails ſur la préparation du ſalep. On délaiera bien parfaitement une cuillerée à café de ſalep réduit en poudre très fine dans une quarte d'eau froide, & on mettra le tout ſur le feu; on doit avoir ſoin de le remuer toujours, & de le faire bouillir doucement, juſqu'à ce qu'en en jetant une goutte ſur une aſſiette, & la laiſſant refroidir, elle ait la conſiſtance d'une gelée parfaite, plus ou moins épaiſſe ſelon qu'on le deſirera. Avant de le retirer du feu, on l'aſſaiſonnera, ou avec un peu de macis, ou avec de la cannelle, ou de

l'écorce de limon, le tout à l'option du malade ou du Médecin : on y ajoute aussi du sucre ou du vin *ad libitum*. Le salep preparé de cette maniere peut servir très bien au régime d'un convalescent ou des malades en hectisie. Lorsqu'on ne fait qu'en mêler la poudre avec de l'eau chaude, les personnes qui ont de la peine à digérer ne le supportent pas aisément : ce qui n'arrive pas si on le prépare de la façon qu'on vient d'indiquer.

SALPÊTRE (Plantation du). Le salpêtre se forme, comme on sait, de lui-même par-tout où se trouvent les matériaux nécessaires pour sa composition, par exemple, dans les endroits bas, dans les écuries, & dans tous les lieux imprégnés de matieres végétales ou animales qui y subissent la fermentation putride.

On a proposé dans les Mémoires de la Société de l'Agriculture de Berne pour l'année 1766, de faire en quelque sorte des plantations de salpêtre, en réunissant des matériaux propres à le former, & en construisant des *voûtes*, des *murailles*, ou des *fosses*.

Pour construire les voûtes de salpêtriere, on commence à fabriquer des briques, on prend douze parties de terre argilleuse, quatre de chaux vive, deux de sel marin, de la fiente de pigeons, de volaille, de mouton, ou autres matieres animales; on pêtrit bien le tout, & on le mêle avec de la paille coupée bien menue. Pour pêtrir toutes ces matieres, on prend de l'urine humaine, ou des égoûts de fumier; à leur défaut, on se sert d'eau de puits; on forme avec ce courroi des briques auxquelles on ne donne qu'une demi-cuisson, afin qu'elles puissent promptement être pénétrées des parties nitreuses : on peut mêler à

toutes ces ſubſtances des lies de vin, du tartre, du mâche-fer, des cendres, du ſang, &c.

Avec ces briques on conſtruit des voûtes de quinze à vingt pieds de large, & de huit à dix pieds de haut, de la lonqueur que le permettent les matériaux que l'on a. On conſtruit cette voûte du Sud au Nord avec une porte aux deux extrémités, pour donner un libre paſſage à l'air.

On bâtit le comble en forme de terraſſe, qu'on couvre de la terre préparée avec les mêmes matieres que l'on emploie pour la conſtruction des briques. On couvre cette terraſſe avec un toit de paille, qui empêche la pluie de laver les terres. Après la deſtruction de la voûte, cette même paille ſervira utilement pour être employée à former des briques pour une nouvelle voûte; afin de tirer de cette voûte tout le parti poſſible, on place au-deſſus & au-deſſous les plantations de ſalpêtre, dont on parlera ci-après.

On prétend qu'au bout de huit ou dix mois les parties nitreuſes forment dans l'intérieur de la voûte, par congélation, des cryſtaux de ſalpêtre fin, & que dès-lors on en peut retirer pluſieurs quintaux par mois.

Lorſque la voûte menace ruine, on penſe alors à retirer de cette voûte, de ces murailles, & de ces terres le ſalpêtre qu'elles peuvent contenir, & elles en donneront infiniment plus qu'il n'en faut pour dédommager des frais que l'on a été obligé de faire pour la conſtruction de ces voûtes.

Dans le fond du ſol de ces voûtes & au-deſſus on peut y former des plantations de ſalpêtre: pour cet effet on prend des mêlanges de terre préparée, ainſi qu'on l'a dit ci-deſſus; on fait avec cette terre des tas ou carreaux, de la lon-

gueur qu'on veut, & de huit à dix pieds de large, afin de pouvoir y manœuvrer facilement. Entre chaque tas on laisse des petits sentiers, comme entre les plate-bandes d'un jardin : on construit ces tas de terre à la hauteur d'un pied & en talut; on les saupoudre avec de la chaux vive, du vitriol, de l'alun, du soufre, de la suie; ayant soin de les arroser tous les huit ou quinze jours avec de l'urine putréfiée. Au bout de quelques mois on apperçoit sur ces tas de terre des veines blanches; ce sont des indices de salpêtre, mais on laisse le tout dans cet état l'espace de dix à douze mois, jusqu'à ce qu'on juge que ces tas de terre soient assez riches en salpêtre pour être lessivés.

Lorsqu'on veut construire des *fosses* pour la fabrication du salpêtre, on choisit un lieu sec, où il ni ait ni eau souterraine, ni ruisseau, ni égoût, ni pluie : on construit sur ce terrein un hangard assez spatieux pour y établir le nombre de fosses que l'on juge à propos. Si le fond de l'endroit où l'on construit ces fosses est de nature argilleuse, il n'y a rien à ajouter; mais si au contraire les terres sont sableuses, il faudroit garnir le fond des fosses avec des briques cimentées pour empêcher que les parties liquides, qui servent à la formation du salpêtre, ne se perdent : on donne à ces fosses six ou huit pieds de largeur & de profondeur.

On remplit ces fosses de matieres propres à former le salpêtre; on commence par une couche de terre, & lit par lit une couche de matieres putréfiables, & une couche de terre alternativement. On se sert de matieres fluides pour arroser ces fosses : l'urine humaine tient le premier rang, vient ensuite celle des bestiaux, les diverses sau-

mures, les eaux de teinture de ſavon, des buanderies, &c. On les arroſe de temps en temps, afin d'entretenir l'humidité néceſſaire pour la fermentation & la putréfaction.

C'eſt au haſard que l'on doit la découverte de l'utilité des murailles matrices du ſalpêtre. En Saxe, dans le Brandebourg, & en divers autres lieux d'Allemagne où le bois eſt très rare, on ne ferme pas les terres de haies mortes, mais avec des murailles faites de terre glaiſe mêlée avec d'autre terre & de la paille hachée. Ces murs de clôture étant tombés en ruine, les Jardiniers ramaſſent ces débris, & ont vu qu'ils fertiliſoient leurs terres admirablement. Les Salpêtriers autoriſés par les Souverains, ſe ſont appropriés ces débris; ils ont même conſtruit des murailles uniquement pour la génération du ſalpêtre.

Ils recouvrent ces murailles avec de petits toits de paille; mais ces toits ne recouvrent que la ſommité des murailles, & ne mettent point les côtés à l'abri de la pluie & du ſoleil; ainſi on n'en doit pas retirer une auſſi grande quantité de ſalpêtre, que des foſſes & plantations de ſalpêtre; car il eſt indiſpenſablement néceſſaire que les matieres qui doivent engendrer le ſalpêtre ſoient toujours dans un état ni trop ſec, ni trop humide.

Pour la formation du ſalpêtre quelques perſonnes conſeillent d'employer des tuyaux, ſoit de terre cuite, ſoit de bois. On fait avec du bois d'aune, des barrils troués & ſans fond qu'on remplit des diverſes matieres, dont on a parlé, propres à la formation du ſalpêtre, & on les arroſe d'urine. Ces tuyaux étant ainſi ſuſpendus dans une cave ou dans un lieu frais, on voit au bout d'un certain temps des cryſtaux ſortir par les trous; mais on ne peut jamais travailler de cette

maniere

maniere d'une facon bien lucrative, à cause de l'embarras, des soins & des frais multipliés.

Dans les Mémoires de Berne, où l'on recherche tous les moyens d'enrichir la Nation, d'après des expériences déja tentées, on fait observer que chaque Particulier pourroit former chez lui du salpêtre, & en retirer un certain bénéfice, surtout dans ce pays où la poudre pour la chasse est si estimée, & où on en fait un grand commerce avec l'Etranger.

Il faudroit que chaque Particulier choisît un petit espace isolé près de sa maison pour y déposer tous les excréments d'animaux, les mauvaises plantes, particuliérement les herbes ameres, les débris des vieilles murailles, de la marne, de la chaux, cendres, fumier de cheval, arroser le tout avec les eaux de lessive & de l'urine; abritter le tout avec un petit toit de paille : ainsi chaque particulier pourroit recueillir une assez grande quantité de salpêtre.

SANG-SUES. Les Auteurs anciens & modernes conviennent qu'une sang-sue qu'on avaleroit en buvant, ou qui s'attacheroit au fond de la gorge, occasionneroit de très fâcheuses maladies, & même la mort, si on ne faisoit pas périr ce reptile, ou si on ne le tiroit pas de l'endroit où il s'est attaché : le meilleur remede seroit de l'huile prise en boisson, parceque bouchant les trachées de l'animal, il périroit promptement, ne pouvant respirer.

Dans les fontaines des hautes Alpes, & dans les endroits les moins exposés au soleil, on trouve une très petite espece de sang-sue appellée dans le Pays, *scoure* ou *soure*; elles nuisent

aux hommes & aux troupeaux, & si on les avale en buvant, elles causent une mort certaine, à moins qu'on n'y apporte un prompt remede ; le sel, l'huile paroissent être des remedes efficaces : mais les habitants ont plus de confiance dans de l'agaric qu'ils conservent en le mêlant avec du poivre, & qu'ils font prendre au malade ; ils ont remarqué que l'eau tiede mêlée avec beaucoup de lait, & donnée promptement, adoucit le mal ; mais opere très lentement.

Nous ne parlerons pas ici de la maniere de se servir des sang-sues pour la saignée ; étant entrés dans de grands détails à ce sujet dans notre Manuel du Naturaliste.

Voyez, au mot BAROMETRE VIVANT, l'usage qu'on peut faire encore des sang-sues.

SAPHIR (faux). Le saphir est une pierre précieuse, d'un beau bleu, qui ne le cede en transparence & en dureté qu'au diamant & au rubis ; on en voit de diverses nuances. Le saphir mis dans un bain de sable & exposé au feu de verrerie pendant douze heures, y perd sa couleur, & lorsqu'il est poli, il ressemble au diamant. Pour contrefaire le saphir, on prendra de la fritte de roquette, & sur cent livres de cette fritte, on mettra une livre de safre ; sur chaque livre de safre, avant de la mêler à la fritte, on ajoutera une once de magnésie de Piémont préparée ; on exposera le mêlange au fourneau ; on le laissera bien entrer en fusion & se purifier ; on aura par ce moyen une couleur de saphir admirable & d'un beau bleu ; c'est ce que lui procure la petite quantité de magnésie que l'on y mêle ; mais la couleur en sera beaucoup plus

belle, si on se sert pour cette composition de la seule fritte de crystal : il faut avoir attention de ne point remuer la composition, car il s'y forme des bulles par ce mouvement.

L'on imite encore parfaitement le saphir avec le verre de plomb. Pour cet effet, on prendra quinze livres de fritte de crystal & douze livres de chaux de plomb; après les avoir tamisées & mêlées, on y joindra deux onces de safre & vingt-quatre grains de magnésie de Piémont; l'on mêlera ces matieres, & on les tiendra au fourneau pendant douze heures : après en avoir fait l'extinction dans l'eau & en avoir séparé le plomb à l'ordinaire, on remettra le tout au fourneau pour douze autres heures, & l'on aura par ce moyen une très belle couleur de saphir.

SAPIN (bourgeons de). Des productions de la nature, les unes contribuent à l'entretien de la santé, les autres à la rétablir; & ces dernieres productions, toutes simples qu'elles sont, ne le cedent quelquefois pas aux préparations officinales dans la guérison de nos maux. Nous devons à M. de Saint Sauveur, envoyé de France à Pétersbourg, la connoissance d'un remede efficace pour la guérison de plusieurs maladies qui résistent à tous les remedes ordinaires. Ce remede est très simple; il consiste à faire infuser dans de l'eau, & à boire le matin comme du thé, une infusion de bourgeons de sapin de Russie; ces bourgeons contiennent une résine balsamique qui produit les meilleurs effets du monde dans les affections scorbutiques, dans les dispositions à l'apoplexie, à la paralysie, dans les maux de tête habituels, dans les fievres lentes

étiques, dans les ulceres du poumon & dans les toux invétérées.

SAPINETTE. *Voyez* BIERE DE SPRUCE.

SARBACANNES. Ce ſont des eſpeces de bâtons de trois à quatre pieds de long, percés dans toute leur longueur d'un trou de trois à quatre lignes de diametre; on y inſere de petites fleches de deux pouces de longueur, garnies d'un petit morceau de peau de même diametre que ce trou, & en ſoufflant avec violence dans cette canne, elles ſont lancées juſqu'à cinquante pas; on jette auſſi fort loin avec cet inſtrument, des pois ou des petites balles de terre glaiſe, avec leſquelles on peut même tirer des oiſeaux.

SAVON. On ſait que le ſavon eſt un composé de ſubſtances huileuſes & ſalines qui, étant réunies enſemble, forment un corps propre à dégraiſſer, parcequ'en ſe joignant aux ſubſtances graſſes, il les rend diſſolubles dans l'eau. Cette production de l'art n'eſt pas la ſeule qui puiſſe produire cet effet. On dit que dans le Poitou, les femmes de la campagne font des maſſes de tiges & de racines d'*arum* ou *pied de veau*, qu'elles les coupent bien menues & qu'elles les laiſſent macérer pendant trois ſemaines dans de l'eau qu'elles renouvellent tous les jours; enſuite elles pilent cette maſſe qui eſt bien humectée, la font ſécher, & s'en ſervent comme de ſavon pour nettoyer le linge; ſi ce fait eſt vrai, il faudroit que cette plante contînt en grande abondance des ſubſtances ſalines & huileuſes, combinées dans un état ſavonneux.

Mais un fait avancé par un excellent Obſerva-

teur, M. Marcandier, c'eſt la propriété ſavonneuſe que poſſede l'eau des marons d'Inde. *Voyez* à ce mot l'*idée d'un ſavonnage économique.*

La racine de pied de veau peut être d'un autre uſage bien plus précieux; étant ſeche elle perd ſa qualité brûlante, & peut ſervir a faire du pain dans un temps de diſette, ainſi que la racine d'aſphodele. *Voyez* au mot PAIN, les ſubſtances ſecondaires qui peuvent être ſubſtituées au froment.

SAVON *propre à blanchir le fil de coton.* Pour faire ce ſavon qu'on aſſure être le meilleur de tous ceux qu'on connoît pour blanchir le fil de coton, on mêle un tonneau & demi de cendres d'aune & de bouleau ou de genievre (mais un peu plus de celles du dernier arbriſſeau, parcequ'elles ſont moins fortes), avec le quart d'un tonneau de chaux. Ce mêlange eſt mis dans une chaudiere avec une quantité d'eau ſuffiſante pour bien l'humecter, & l'on remue la maſſe avec une pelle; on y verſe enſuite deux tonneaux d'eau bouillante; on les fait paſſer ſur cette maſſe de la même façon qu'on paſſe l'eau ſur le grain dans les braſſeries, & l'on fait rebouillir cette leſſive, toujours en la faiſant paſſer juſqu'à ce qu'un œuf y ſurnage; on prend alors de cette leſſive la quantité qu'on veut employer, & on la remet bouillir dans une chaudiere avec une livre de ſuif & une demi-livre de graiſſe dont on a tiré tout le ſel, l'un & l'autre coupés par morceaux. Pendant la cuiſſon on remue toujours; quand la maſſe bout trop fort, on y verſe de la nouvelle leſſive autant de fois qu'il eſt néceſſaire, & l'on continue juſqu'à ce que le tout ſoit réduit en conſiſtance de ſavon. Le ſavon étant

tiré de la chaudiere, si la graisse est à la surface & paroît fort blanche, c'est une marque qu'elle n'est pas encore bien mêlée avec la masse. En ce cas, il faut continuer la cuisson, en y ajoutant chaque fois de nouvelle lessive. Plus on cuit le savon, plus il s'épaissit. Quand on juge qu'il est au point convenable, on y ajoute six livres de sel, & l'on fait bouillir le tout ensemble pendant une heure, en remuant toujours. Si par la suite ce savon ne se coupe pas bien, on y remet une livre de sel avec lequel on le fait encore bouillir jusqu'à ce qu'il ait la fermeté nécessaire : lorsqu'enfin il est au degré où il doit être, on le verse dans un vaisseau de capacité suffisante, & on l'y laisse pendant une nuit pour qu'il prenne sa consistance ; on le coupe le lendemain par tranches minces ; on le jette dans un chaudron, & on le fait bouillir pendant trois quarts d'heure dans sept ou huit pintes de biere forte. Après cette derniere cuisson, on reverse le tout dans une caisse de bois faite en quarré long, & on l'y laisse refroidir pendant la nuit : lorsqu'il est suffisamment dur, on le coupe par morceaux quarrés, & on le fait sécher sur des planches, soit au soleil si cela se peut, soit dans une chambre échauffée par un poële. Chaque morceau doit être placé sur un coin & retourné souvent.

Voila quelle est la maniere de composer ce savon qui a été approuvée par l'Académie de Stockholm. Voici comment il faut s'en servir.

Pour blanchir le fil de coton, on prend pour deux onces & demie de fil, une once de savon ; on les fait bouillir dans deux pintes d'eau pendant une heure & demie, & ainsi à proportion, on tend le fil sur un arc, & on l'expose au soleil, enduit de savon pour y blanchir. A mesure

qu'il se seche, on l'humecte légérement avec un arrosoir. Il faut bien garantir ce fil de la pluie : en été qu'and on a du beau temps & de la chaleur, il ne faut que quatre ou cinq jours pour blanchir ce fil. Lorsqu'il est bien blanc, on le nettoie avec du savon commun & on le rince avec de l'eau de mer.

SAVONNETTE. Les savonnettes que l'on emploie pour faire la barbe se font avec du savon très épuré & parfumé de différentes odeurs. On prend cinq livres de savon du meilleur, tel que celui de Marseille ; & pour cette quantité trois livres de poudre à cheveux très fine ; on hache le savon bien menu, & on le fait fondre seul dans un chauderon sur le feu, en y ajoutant un demi-setier d'eau pour empêcher qu'il ne brûle ; on y met d'abord les deux tiers de poudre, prenant soin de bien mêler le tout & de le remuer souvent pour que rien ne s'attache au chaudron. Ce mêlange étant achevé & la matiere réduite en consistance de pâte ; on la renverse sur une planche, & après y avoir mis l'autre tiers de la poudre, on la pêtrit de la même maniere que les Boulangers ont coutume de pêtrir leur pâte : en cet état on la tourne dans les mains, & on donne une forme ronde aux savonnettes ; mais on a toujours à côté de soi de la poudre très fine dans laquelle on trempe ses mains de temps en temps, pour empêcher que cette pâte qui est très tenace ne s'attache aux mains.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre S, l'*annonce de savonnettes de pure crême de savon.*

SAUTERELLES. Ces insectes se multiplient

prodigieusement dans certaines années, & font les plus grands ravages : bleds, vignes, oliviers, bois, toutes les productions qui couvrent la surface de la terre sont dévorées. On ne sauroit trop multiplier les divers moyens pour les détruire. On peut brûler les jeunes sauterelles avant qu'elles puissent commencer à voler ; on allume des feux de paille à une petite distance les uns des autres ; les habitants réunis les chassent devant eux, & les font périr dans les flammes. On peut promener sur des roulettes de longues pieces de bois, garnies par derriere de longues branches d'épines, chargées de sacs de terre ; on fait traîner cette machine par des bœufs ou chevaux ; les sauterelles qui se trouvent sur la route sont écrasées par les épines. Un des moyens les plus efficaces est de labourer en Septembre & Octobre les terreins qui contiennent les gaînes dans lesquelles les œufs sont renfermés ; on les ramasse ; on les brûle ; les pluies font périr celles qui échappent à la recherche : en Mars, on peut mettre dans les terres les porcs friands de ces œufs ; ils fouillent la terre avec leur museau ; les cherchent & achevent de les détruire.

On a vu dans les années 1747 & 1748, des armées de sauterelles ravager la Valachie, La Moldavie & la Transilvanie ; ces sauterelles étoient en si grand nombre que l'entre-choquement de leurs ailes faisoit un bruit sourd dans les airs, & que lorsqu'elles baissoient leur vol elles déroboient la clarté du soleil, & obscurcissoient le jour au point, qu'on ne pouvoit se reconnoître à la distance de vingt pas. On leur disputa le passage autant qu'il fut possible dans les défilés des montagnes, en faisant des décharges sur elles ; mais leur nombre étoit si grand que cette

destruction diminuoit peu ces colonies formidables.

Comme il est essentiel de détruire ces ennemis le plus qu'il est possible, sur-tout avant que les femelles pondent leurs œufs, les habitants de ces Pays eurent recours à des expédients qu'il seroit bon de pratiquer si on se trouvoit attaqué de ce fléau. Lorsque le soleil est assez élevé pour avoir séché la rosée, on fait ranger beaucoup de monde autour des bleds où il sont tombés ; on les chasse à grand bruit de tambours, de sonnettes, de vaisseaux de cuivre, sur un champ qui ne serve à rien ; on creuse un long fossé de largeur & de la profondeur de deux ou trois pieds ; on range le long de ce fossé du monde muni de balais, de branches d'arbres, pendant que d'autres forment des deux côtés du fossé un demi cercle qui renferme les sauterelles, & les chassent à grand bruit dans le fossé ; les premiers en tuent tant qu'ils peuvent lorsqu'elles arrivent, celles qui échappent tombent dans le fossé où on les ensevelit promptement sous terre.

SAUTEURS CHINOIS. Ces figures ont été imaginées à la chine ; elles exécutent les tours d'équilibre que nous voyons faire aux sauteurs, en s'élançant successivement sur tous les degrés d'un gradin, depuis le plus élevé jusqu'à celui qui est le plus bas ; rien n'est indigne de l'attention du Physicien. Le célebre Muschembroeck, dans son Introduction à la Philosophie Naturelle, a daigné entrer dans la description de cette méchanique ingénieuse dont toute la magie consiste dans la mobilité des parties de la figure, & dans une quantité de mercure qui, passant alternativement de la partie supérieure du corps dans la

partie inférieure, change les positions de la figure de degrés en degrés, jusqu'à ce que le centre de gravité trouve un point d'appui; tous ces mouvements s'exécutent lentement & successivement, parcequ'étant produits par l'écoulement du mercure, il faut un temps d'une certaine durée pour qu'il puisse passer de la cavité supérieure dans la cavité inférieure.

SCAPHANDRE. *Voyez* ART DE NAGER.

SCIERIES AMBULANTES. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre S, l'*annonce de ces pieces de méchanique.*

SCIURE DE BOIS. *Voyez* VASES DE PAPIER.

SCORBUT. Le scorbut, maladie terrible à laquelle les marins sont exposés, est occasionné tant par la nature de l'air qu'ils respirent, que par celle des aliments salés dont ils se nourrissent; la cause de cette maladie est un sang épaissi dans une de ses parties, dissous dans l'autre, d'une âcreté & d'une salure alkaline ou acide. Comme les remedes anti-scorbutiques peuvent quelquefois manquer, il est bon de connoître ce que le hasard peut dans l'occasion présenter en descendant dans une isle, ou si l'on étoit jeté sur des côtes inconnues & dénué de tout secours. On a trouvé dans l'usage de la décoction de la plante connue sous les noms d'*uva ursi*, *raisin d'ours* ou *busserole*, un spécifique admirable contre le scorbut, & on lui a reconnu de plus la qualité de vrai spécifique pour la gravelle. *Voyez*, au mot PIERRE, la description de la plante & son usage pour cette cruelle maladie.

SCUBAC. L'usquebaug, vulgairement apellé scubac, est une liqueur fine dont les Peuples Septentrionaux font un très grand usage, jusqu'à l'employer dans l'assaisonnement des viandes ordinaires. Le safran en fait la base. *Voyez*, au mot SAFRAN, la maniere de le choisir. Pour faire le scubac bien sain & bien agréable, on fait infuser dans six pintes d'eau de vie une once de safran, une once de baies de genievre, une demi-once d'anis verd, une demi-once de coriande, une once de cannelle, demi-gros de racine d'angélique, un gros de macis, huit clous de girofle & douze jujubes; on concasse toutes ces drogues; on y ajoute trois quarterons de sucre par pinte d'eau-de-vie; on casse le sucre par morceaux; on trempe chaque morceau dans l'eau commune avant de les jeter dans l'infusion; on bouche bien la cruche; on la place dans un lieu tempéré; on la remue souvent; au bout de trois semaines, on regarde si le sucre est fondu; s'il ne l'est pas, on l'émiette avec la main, ou on le remue avec une spatule, ayant soin d'y ajouter du sucre, si la liqueur ne paroît pas suffisamment sucrée au goût, & du safran si la teinture paroît maigre ou trop peu épaisse. On remet le tout en infusion pendant trois semaines, après quoi on passe le scubac à la chausse une seule fois, peut-être sera-t-il louche, épais, onctueux, c'est ainsi qu'il doit être: le caractere particulier de cette liqueur est d'avoir beaucoup de corps. L'expérience a appris que ce ratafia est excellent pour la poitrine, & qu'il fait grand bien dans les indigestions.

Pour faire le *scubac blanc*, il faudra distiller l'eau-de-vie bien imprégnée des drogues aromatiques après huit jours d'infusion. La dose

des drogues qui entrent dans cette infuſion eſt la même que celle qui entre dans la compoſition du ſcubac coloré, à l'exception du ſafran qu'on augmentera d'une demi-once. La diſtillation étant finie, on fera la ſyropation à l'ordinaire. *Voyez* l'article LIQUEURS.

SCULPTURE. On voit quelquefois des tables, des cheminées de marbre blanc ornées de ſculptures très délicates, qui paroiſſent d'un travail immenſe, & pour leſquelles il ne ſemble pas qu'on puiſſe faire uſage de ciſeaux ou autres inſtruments : les Ouvriers jaloux de leurs ſecrets les cachent afin de donner plus de prix à leur travail, & faire accroire qu'il a fallu beaucoup de temps & beaucoup de peines pour faire ces chefs-d'œuvre ſi délicats, qui ſe font cependant avec la plus grande facilité. M. Dufay, ayant obſervé que ces ouvrages étoient trop délicats pour être faits aux ciſeaux, reconnut bientôt qu'on avoit eu recours aux acides ; mais il fallut faire des eſſais : pluſieurs acides jaunirent le marbre blanc. Il fit auſſi l'eſſai de pluſieurs vernis, juſqu'à ce qu'il en trouvât un qui fût facile à employer, qui ſechât bien & qui fût impénétrable aux acides ; telle eſt la marche que l'on eſt toujours obligé de tenir dans les petites recherches que l'on veut faire. Voici ſon procédé.

On prépare un vernis, en pulvériſant tout ſimplement un morceau de cire d'Eſpagne, que l'on fait diſſoudre dans de l'eſprit de vin ; on trace ſur du marbre blanc avec un crayon le deſſein que l'on veut former en relief, & on couvre délicatement avec un pinceau trempé dans ce vernis les endroits qu'on veut conſerver en relief ; en moins de deux heures ce vernis eſt bien ſec.

On prépare pendant ce temps un diſſolvant que l'on fait avec parties égales d'eſprit de ſel & de vinaigre diſtillé; on verſe cette liqueur ſur le marbre, elle diſſout les endroits qui ne ſont point recouverts de vernis; lorſque l'acide a ceſſé de fermenter, & que par conſéquent il ne peut plus diſſoudre le marbre, on en remet de nouveau qu'on laiſſe agir juſqu'à ce que le fond ſoit ſuffiſamment creuſé. Il faut obſerver que s'il y a dans le deſſein des traits délicats, & qui doivent être moins creuſés, on les couvrira d'abord de vernis pour empêcher que l'acide n'agiſſe deſſus; mais lorſqu'on aura obtenu les reliefs les plus profonds, on lavera bien le marbre & on enlevera avec la pointe d'une épingle le vernis de deſſus les traits délicats; on verſera de nouvel acide qui ne creuſera qu'autant qu'on le deſirera, parcequ'on aura ſoin de l'ôter à propos.

Il eſt néceſſaire d'obſerver que lorſque l'acide a agi dans les endroits découverts, il ronge par deſſous le vernis, & il élargit les traits à meſure qu'il approfondit; c'eſt pourquoi il faut avoir ſoin de faire un peu plus fortes les parties qu'on veut épargner, afin que l'action latérale que fait l'acide les mette au point où elles doivent être.

Quand l'ouvrage eſt entiérement fini, on enleve le vernis avec de l'eſprit de vin, & comme les fonds ſeroient très difficiles à polir, on peut les pointiller avec des couleurs ordinaires délayées dans le vernis de gomme lacque, comme on voyoit que l'étoient les ouvrages de cette eſpece.

On peut, en alliant ces deux opérations, & en colorant les fonds ou les reliefs qu'on aura ainſi gravés, ſe procurer des ouvrages qui feront un

effet très agréable. Avec l'ivoire on fait en suivant ce procédé les ouvrages les plus délicats; mais l'acide agit plus lentement sur l'ivoire, & on est obligé d'en remettre plus souvent pour obtenir ses reliefs.

Si on parvient ainsi à sculpter délicatement le marbre; on a aussi trouvé l'art de teindre le marbre blanc en toutes sortes de couleurs, & à imiter les marbres les plus rares. *Voyez* le mot MARBRE.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre S, l'annonce d'une Méthode à l'effet de modeler en cuivre les plus grands & les plus beaux morceaux de bas-relief pour dessus-de-portes.

SELS.

Maniere de séparer un sel de l'eau qui le tient en dissolution.

Tous les sels fixes se retirent de l'eau par évaporation. Si l'on veut qu'ils soient encore plus parfaitement purgés, on peut filtrer la dissolution avant de la faire évaporer, il faut aussi que l'évaporation soit plus lente & excitée par un feu plus doux, lorsqu'on aura affaire à un sel en partie volatil, de crainte qu'il ne se décompose.

Si c'est un sel qui soit de nature à se crystalliser, il ne faut pas que l'évaporation se fasse par le moyen du feu, mais seulement par l'action de l'air dans un lieu frais. La crystallisation se fera au fond du vaisseau par grosses parties, à mesure que la partie aqueuse diminuera, ou à la surface par une pellicule de parties concretes, & quelquefois des deux manieres.

Les sels que l'on retire par crystallisation ne

ſont point dépouillés de toute humidité : quand vous aurez beſoin qu'ils le ſoient, vous les mettrez dans un creuſet, ou dans un pot de terre ſur un feu de charbons, & vous les ferez chauffer juſqu'à rougir : c'eſt ainſi qu'il faudra traiter le ſel marin & le vitriol, dans les cas où il ſera indiqué d'employer du ſel décrépité & du vitriol calciné.

SEL MARIN. *Maniere de le blanchir.*

On fait fondre dans une ſuffiſante quantité d'eau le ſel qu'on veut blanchir : cette eau enleve toutes les parties hétérogenes, on la paſſe à travers du papier gris. En faiſant évaporer cette eau filtrée à un feu doux on obtient un beau ſel blanc.

Maniere de tirer les ſels & de les calciner.

Comme l'expérience démontre que les ſubſtances qui entrent facilement en fuſion, communiquent cette propriété à celles qui ſont moins fuſibles, c'eſt par cette raiſon qu'on fait un grand uſage des ſels. Kunkel indique une méthode abrégée & très utile de preparer tous les ſels qui ſont en uſage dans les Verreries, & au moyen deſquels on peut ſe paſſer de ſoude d'Eſpagne, de poudre de roquette, de cendres de Syrie, ou du Levant, & de toutes les autres matieres qu'on eſt obligé de faire venir de loin.

Le premier point d'une méthode courte & bonne pour préparer les ſels qui entrent dans la compoſition du verre, c'eſt de ne s'attacher à les tirer d'aucun endroit particulier, tous les végétaux étant propres pour cet uſage. Tous les arbres & toutes les plantes, après leur deſtruction, ou après avoir été réduits en cendres par l'action du feu, donnent un ſel d'une ſeule & même

me espece; il y en a seulement qui en fournissent plus abondamment que d'autres. Il n'est donc question que de se procurer des cendres, sans s'embarrasser si elles sont de chêne, de hêtre, de bouleau, de bois blanc, ou de toute autre espece de bois ou de plantes combustibles qui croissent dans les champs, & ne s'inquiéter en aucune façon sur la nature des cendres, il suffit d'en avoir.

Prenez ces cendres, mettez-les dans une grande cuve de bois, au fond de laquelle il y ait un lit de paille, comme les Brasseurs ont coutume d'en mettre au fond des leurs. Jetez votre cendre sur cette paille, il faut seulement qu'au dessous du lit de paille & au fond de la cuve il y ait d'un côté une ouverture pour y placer un robinet. Lorsque tout est ainsi préparé, versez de l'eau sur les cendres, & laissez-les s'en imbiber si parfaitement que l'eau surnage aux cendres, qu'elles reposent dans cet état pendant une nuit: au bout de ce temps, ôtez le bondon, & faites couler la lessive dans un vaisseau placé au dessous de la cuve. Si l'eau est trouble, il faut la reverser sur les cendres jusqu'à ce qu'elle vienne claire & d'un beau jaune. Quand elle sera passée, remettez encore de l'eau par dessus à proportion de la grandeur de la cuve, & de la quantité des cendres que vous y aurez mises: gardez cette premiere lessive qui sera fort chargée de sel dans un baquet à part; & remettez de nouvelle eau sur les cendres, jusqu'à ce qu'elle y surnage; laissez-l'y séjourner encore pendant une nuit, ou même plus long-temps, & retirez-la par le robinet. Cette seconde lessive sera foible, vous la reverserez au lieu d'eau sur de nouvelles cendres; par ce moyen il ne se perdra point de sel, & vous mettrez tout

à

à profit : les cendres dont vous aurez ainsi tiré le sel seront encore très bonnes, & pourront être employées à fumer & engraisser les terres.

Vous ferez autant de lessive que vous jugerez en avoir besoin ; quand vous penserez en avoir suffisamment, vous verserez la lessive dans une chaudiere de fer forgé, ou ce qui vaut mieux de fer de fonte, maçonnée dans un mur comme celles dont se servent les Blanchisseuses ; vous observerez de ne remplir la chaudiere que d'un tiers ; vous placerez au dessus du mur, dans lequel la chaudiere sera maçonnée, un vaisseau de bois rempli de lessive, qui aura une ouverture d'un côté, & sera garni d'un robinet ; vous lâcherez ce robinet de façon que la lessive puisse en sortir, & donner un filet de la grosseur d'un brin de paille qui tombe dans la chaudiere qui est placée au dessous. Lorsque la lessive bouillira dans la chaudiere, vous lâcherez le robinet au point de laisser couler la lessive contenue dans le vaisseau de dessus, de la grosseur d'un brin de paille, sur celle qui est à bouillir dans la chaudiere ; ou si la chaudiere est trop grande, vous lâcherez davantage le robinet ; car il faut y faire retomber toujours autant de lessive qu'il se dissipe d'eau par l'évaporation : il faudra toutefois prendre garde, au commencement de l'opération, que la lessive ne déborde la chaudiere ; ce qui peut aisément arriver lorsqu'elle commence à bouillir, vous remédierez à cet inconvénient, au cas qu'il eût lieu, en y versant de la lessive froide, & en diminuant le feu.

Vous laisserez évaporer cette lessive à siccité ; & lorsque tout sera refroidi, vous détacherez avec un ciseau le sel qui sera formé au fond de la chaudiere : vous répéterez la même opération, jusqu'à ce que vous ayez autant de sel que vous

en avez besoin. Quand vous en aurez préparé une suffisante quantité, vous le mettrez grissale dans un fourneau à calciner propre à cette opération.

Vous pousserez le feu petit à petit, & par degrés, de maniere cependant que le sel ne vienne pas à entrer en fusion, mais ne fasse que rougir parfaitement. Si vous voulez vous assurer si ce sel a été bien purifié & calciné, vous n'aurez qu'à tirer du fourneau un des plus gros morceaux, le laisser refroidir & le casser; si le morceau est aussi blanc en dedans qu'en dehors, c'est une marque qu'il aura été bien calciné; sinon, il faudra continuer le calcination: il deviendra par ce moyen d'un beau blanc, & même d'une couleur bleuâtre. Vous pourrez en préparer plusieurs quintaux de cette maniere; & en mêlant ce sel ainsi purifié pour la premiere fois avec du sable bien pur, il vous donnera un très beau verre.

Si vous voulez que le sel soit encore d'une plus grande pureté, vous n'aurez qu'à réitérer la solution dans l'eau, décanter la lessive la plus claire, passer le reste par un filtre, & remettre le tout cuire à siccité. Plus vous réitérerez de fois ces solutions, coagulations & calcinations, plus le sel sera dégagé de ses parties terrestres & hétérogenes: en s'y prenant de cette maniere, vous parviendrez même à le rendre blanc comme de la neige, & transparent comme du crystal; en sorte qu'avec ce sel vous formerez un verre ou crystal bien supérieur à celui que l'on obtient de toutes les poudres du Levant, ou roquette, soude d'Espagne, & une infinité d'autres matieres qu'on est obligé de faire venir des pays éloignés.

Parmi les arbres, ceux qui donnent le plus de bon sel alkali, sont le mûrier, le chêne, le chêne

verd, l'épine-vinette, les sarmens de vigne. Parmi les plantes, ce sont 1°. les épineuses, ou celles qui sont armées de pointes, comme les chardons; 2°. toutes les plantes ameres, comme le tabac, le houblon, l'absynthe, la petite centaurée, la gentiane, l'aurone, la tanésie, le pastel ou la guelde; 3°. les plantes légumineuses, comme les feves, les pois, la vesce; 4°. les plantes laiteuses, comme les tithymales, &c.

Sels essentiels des plantes. *Voyez*, au mot Sel d'oseille, la maniere de les retirer.

Sel d'oseille. Les Droguistes débitent dans le commerce, sous le nom de *sel d'oseille*, un sel concret bien blanc, bien crystallisé; plus acide & plus dissoluble dans l'eau que la crême de tartre. Il a de l'action sur toutes les substances dissolubles par les acides : on l'emploie avec succès pour enlever les taches d'encre sur le linge. On lave la tache avec la dissolution chaude de ce sel faite dans de l'eau. Nous avons éprouvé que la dissolution dans l'eau froide avoit le même succès; son effet est aussi prompt & aussi puissant que celui de l'eau seconde. On ne connoît pas la nature de ce sel qui nous vient d'Allemagne; il ne paroît pas, suivant M. Beaumé, qu'on le retire de l'oseille, parceque bien qu'on puisse retirer du suc de cette plante, on n'en pourroit obtenir qu'une si petite quantité, que, quoiqu'on le vende cher, on ne pourroit pas même le donner au prix où on le vend. Il prétend que ce sel se retire de la plante qu'on nomme *oxytripillon*, ou *alléluia*, qu'on cultive avec soin dans la Suisse & dans plusieurs endroits de l'Allemagne. Ce sel d'oseille est rafraîchissant, diurétique, propre pour la pierre, la gravelle : la dose

eſt depuis ſix grains juſqu'à un ſcrupule ; diſſous dans un grand verre d'eau, auquel on ajoute un peu de ſucre, ſi l'on veut ; cela forme une fort bonne limonnade artificielle. Ce même ſel entre dans la *limonnade en poudre*. Voyez ce mot.

Au reſte, ſi l'on vouloit tirer le ſel eſſentiel de l'oſeille, il faudroit récourir aux procédés ordinaires qui conſiſtent à faire évaporer aſſez fortement & preſqu'en conſiſtance de ſyrop le ſuc dépuré ou une forte décoction de la plante, & à la placer dans un lieu frais. Il ſe prépare à la longue & à l'aide d'une ſorte de fermentation des matieres ſalines qui ſe dépoſent en cryſtaux aux parois des vaiſſeaux qui la contiennent. On ramaſſe ces cryſtaux, qui ſont toujours très roux, mais qu'on peut purifier en les diſſolvant dans l'eau, filtrant la diſſolution, évaporant & laiſſant cryſtalliſer une ſeconde fois.

Sel de lait. *V.* Sucre de lait.

Sel alkali fixe. Il faut prendre, dit M. l'Abbé Nollet, dans ſon Art des Expériences, quelques livres de lie de vin, preſſée & ſéchée ; faites-en des pelotes groſſes comme des œufs de poule, que vous envelopperez chacune dans un morceau de papier gris, aſſez humecté pour ſe coller deſſus & la contenir : arrangez ces pelotes ſur un braſier de charbons bien allumés, & couvrez-les encore de pareils charbons ; laiſſez-les brûler juſqu'à ce que vous n'en voyez plus ſortir aucune fumée ; alors écraſez-les dans une terrine de grès, & verſez deſſus autant d'eau bouillante qu'il en faut pour les bien détremper. Enfin remuez le tout de temps en temps avec une ſpatule de bois, juſqu'à ce que l'eau ne ſoit plus que tiede. Filtrez cette eau à pluſieurs fois juſ-

qu'à ce qu'elle vous paroisse bien claire. Lavez encore avec de nouvelle eau chaude ce qui reste sur le filtre, & clarifiez la de même. Faites une troisieme lotion, si l'eau vous paroît encore se charger de sel en sortant du filtre, & recueillez toutes ces eaux filtrées dans une terrine de grès.

Mettez ce vaisseau sur un feu doux, & faites évaporer lentement toute l'eau, il restera au fond un sel blanc, que vous acheverez de sécher en le remuant avec une spatule de fer dans un poëlon de terre non vernissé, qui puisse aller, sans se casser, sur un feu de charbon bien allumé. Vous jugerez qu'il est suffisamment séché, quand vous n'en verrez plus sortir aucune vapeur, & que le vaisseau commencera à rougir. Vous aurez tout prêt un flacon de crystal, qui ne renferme aucune humidité, dont le bouchon soit de la même matiere & bien ajusté : vous le ferez chauffer lentement, & vous y ferez entrer votre sel de tartre, avant qu'il soit entiérement refroidi.

On tire de même le sel de la soude (qui est une cendre) par lotion, filtration, évaporation, & dessication.

Sel mephytique. *Voyez*, au mot Inventions nouvelles, lettre S.

SEMENCES. *Voyez* Graines. *Voyez* aussi au mot, Plantes, le moyen de les conserver dans les transports.

SEMOIR. Parmi les Anglois, toujours attentifs à ce qui peut être utile à leur Nation pour lui procurer l'abondance, en économisant cependant le plus qu'il est possible, il s'en est trouvé qui ont réussi à semer moins de bled, & à en re-

cueillir davantage. Le ſemoir qu'ils emploient eſt un bâtis de charonnage avec roues, portant 1°. une trémie qu'on remplit de grain; 2°. trois petits ſocs en bois en façon de pieds de table, qui ſeroient en triangle, placés debout au-deſſous des ouvertures de la trémie, & repréſentant une auge en devant, que l'on garnit de tôle, traçant ſur terre trois raies enfoncées de deux ou trois pouces, & diſtantes l'une de l'autre de ſix à ſept pouces; 3°. autant de conduits attachés derriere les ſocs, par leſquels le grain qui ſort du bas des ſéparations qui ſont dans la trémie, coule pour tomber derriere les ſocs dans les raies qu'ils viennent de faire; 4°. une petite herſe, ou un rateau, recouvre ſur le champ le grain : le tout eſt tiré par un, rarement par pluſieurs chevaux, & conduit par le Laboureur, qui tient deux mancherons, comme ceux d'une charrue. Lorſqu'on veut ſemer, par exemple, un arpent, la terre ayant été préparée par les labours néceſſaires, on laiſſe ſur le bord de la piece deux pieds de terre ſans la ſemer : on ſeme enſuite avec le ſemoir dont nous venons de parler trois rangées de froment qui occupent deux pieds de largeur : on laiſſe après quatre pieds de terre ſans y mettre de ſemence : de ces quatre pieds de terre, deux l'année ſuivante ſeront enſemencés en bleds, & les deux autres de même la troiſieme année. Après ces quatre pieds de terre laiſſés ſans ſemence, on ſeme encore trois rangées de froment, & ainſi de ſuite dans toute l'étendue de l'arpent. On a ſoin au printemps de viſiter les rangées, & d'arracher les pieds de bled qui ſont plus près les uns des autres que de quatre à cinq pouces, & de donner aux plates-bandes qui ſont entre

les rangées, avec un charrue faite exprès, un premier labour ; ce qui fait lever le bled au point que chaque grain qui, dans l'ancienne méthode, n'auroit donné que deux ou trois tuyaux, en produit depuis douze jusqu'à vingt, qui portent tous de gros épis. Lorsque le bled des rangées est en épis, on lui donne un second labour qui lui fait prendre de la nourriture ; en sorte qu'il fleurit & défleurit promptement, & s'il survient des chaleurs, il mûtit subitement. Suivant cette méthode, très usitée en Angleterre, & proposée par le célebre M. Duhamel, d'après M. Tull, la terre étant toujours dégagée d'herbes étrangeres, la plante profite de toutes les influences de l'atmosphere, au point qu'un arpent, ainsi cultivé, rapporte un tiers plus de bled que suivant la méthode ordinaire, & quelquefois le double, par la longueur & la grosseur des tuyaux, & la quantité des beaux grains qu'ils contiennent; l'on a en outre l'avantage de recueillir du bled trois ans de suite. Un Citoyen de Lyon, zélé pour l'Agriculture, vient de faire la comparaison du produit des terres de même qualité, les unes ensemencées à la maniere ordinaire, les autres avec le semoir de M. Duhamel, & les produits se sont trouvés bien différents : neuf mesures & demie de seigle, semées avec le semoir, en ont produit cent trente deux & demie ; au lieu que 28 mesures du même grain, semées à la maniere ordinaire, n'en ont donné que soixante-quatre & demie.

SEMOIR A BRAS. Les semoirs à bras ont l'avantage d'épargner beaucoup de semence, en répandant le grain également. M. l'Abbé Soumille, Correspondant des Académies des Sciences de

Paris & de Toulouſe, a inventé un petit ſemoir à bras, qu'une femme ou un enfant de douze ou quinze ans peut mener, & qui eſt très utile pour enſemencer les terres montueuſes & plantées d'arbres. Ce ſemoir conſiſte en une ſeule roue de fer, de trente-trois pouces de diametre, très légere & très ſolide, dont le moyeu, qui eſt de bois, ſert en même-temps de cylindre pour la diſtribution du bled; on y obſerve le même nombre de cellules & la même méchanique qu'au grand ſemoir: la monture de cette roue eſt fort ſimple; ce ſont deux bras de bois de quatre pieds de long, aſſemblés comme ceux d'une brouette. Ce ſemoir ne peſe pas plus de cinquante livres. Le prix de cet inſtrument, ſi utile dans de certains terreins, n'eſt que de trente-ſix livres; cette ſomme ſera promptement compenſée par l'épargne de ſemence, puiſqu'on a calculé que cette épargne alloit, avec le grand ſemoir, aux deux tiers de la dépenſe.

SÉNÉ. Le ſéné eſt un purgatif des plus doux & des plus ſalutaites; mais il a un goût qui révolte grand nombre d'eſtomacs: il n'y auroit peut-être point de purgatif qu'on pût lui préférer, ſi on pouvoit lui ôter ſa mauvaiſe odeur & ſon goût déſagréable, ſans rien altérer de ſa qualité purgative; c'eſt ce qu'on eſt parvenu à découvrir: il ne s'agit que d'aſſocier au ſéné les feuilles d'une plante qui croît dans nos prairies ſur le bord des eaux, & connue ſous le nom de *grande ſcrophulaire aquatique*. Nous dirons un mot de l'hiſtoire de cette découverte, parcequ'elle pourra peut-être ſervir d'exemple dans quelques circonſtances, en nous faiſant voir la ſagacité d'un Obſervateur, & en nous apprenant que nous foulons quelquefois

sous nos pieds des plantes qui ont les propriétés de celles que nous ferions venir des pays étrangers à grands frais.

Un Chirurgien qui étoit au Bresil envoya à un de nos Médecins, grand Botaniste, les fleurs desséchées & réduites en poudre d'une plante qui croissoit au Bresil, qu'il nommoit sous le nom d'*yquetaia*, sans autre description : apparemment ayant quelque dessein d'en faire commerce, si on goutroit son usage, il la vantoit comme un nouveau spécifique sûr pour la pleurésie, l'apoplexie & toutes sortes de fievres intermittentes : ces promesses étoient trop magnifiques pour qu'on y ajoutât foi ; mais, suivant lui, on en faisoit usage au Bresil pour ôter le mauvais goût du séné ; on en fit l'expérience qui se trouva vraie, & venant à examiner ces fleurs brisées, on y reconnut de la graine, que l'on soupçonna être de la graine de scrophulaire ; on la sema ; elle leva, & produisit, ainsi qu'on l'avoit espéré, une espece de scrophulaire, qui parut ne différer de notre grande scrophulaire aquatique, que par quelques variétés occasionnées par la différence du climat : on essaya donc d'associer notre scrophulaire au séné, & on y reconnut les mêmes propriétés. Voici la maniere simple & facile de faire usage de ce correctif du séné.

Il faut faire chauffer une chopine d'eau commune, au point de ne pouvoir pas y supporter le doigt ; qu'on y ajoute 2 gros de séné, & autant de feuilles seches de cette espece de scrophulaire ; qu'on les laisse infuser quelque peu, & lorsque l'infusion sera refroidie, qu'on la passe à travers un linge, on obtient un purgatif très salutaire, qui n'a ni odeur ni goût désagréable.

Pour avoir des feuilles de ſcrophulaire qui ſoient bien ſeches, & afin d'en avoir en tout temps; il faut faire ſécher d'abord ces feuilles à l'ombre pendant huit ou dix jours, & enſuite les expoſer au ſoleil juſqu'à ce qu'elles ſoient parfaitement ſeches: la raiſon en eſt qu'en les mettant d'abord ſécher à l'ombre, les parties ſalines & huileuſes, dont la plante abonde, ſe condenſent par l'affaiſſement des parties; & lorſqu'enſuite on expoſe ces feuilles au ſoleil, les parties les plus aqueuſes ſe diſſipent; il ne reſte dans les feuilles que les ſels volatils & les parties huileuſes: lorſqu'on la mêle en infuſion avec le ſéné, ce ſel volatil facilite l'évaporation, & enleve avec lui les particules du ſéné qui donnoient un goût & une odeur déſagréable, tandis que les parties huileuſes retiennent la partie purgative; ainſi le ſéné conſerve ſon action purgative, en perdant néanmoins ſa mauvaiſe odeur & ſon mauvais goût.

Voyez, au mot GOUTTE, l'annonce d'une *Poudre vantée pour guérir la goutte*, & qui poſſede auſſi la propriété d'enlever aux purgatifs leur mauvais goût.

SEREIN.

Maniere de s'en garantir.

Il tombe les ſoirs d'été après le coucher du ſoleil, dans tous les pays, & ſur-tout dans les pays chauds, une vapeur légere qui ſe condenſe & ſe réſout en eau. Cette vapeur à laquelle on donne le nom de ſerein eſt univerſellement regardée comme malſaine; mais elle eſt beaucoup plus à craindre à proportion de la chaleur du climat.

Dans les Contrées Méridionales de l'Europe, le serein n'est bien sensible & ne passe pour être dangereux que dans les mois de Juillet & Août, & au commencement de Septembre. Les Etrangers sur-tout en sont la victime. A s'en rapporter aux Epitaphes qu'on lit dans les Eglises & dans les Cimetieres de Rome & de Pise, on voit que les Voyageurs, indiscrets & trop ardents à satisfaire leur curiosité & leurs passions, périssent dans les Mois de Juillet & d'Août. Il n'y a qu'un tempérament très robuste, ou une grande tranquillité & un usage continuel des rafraîchissements, sur-tout des acides tirés des végétaux, qui puissent sauver des effets funestes du serein. On a vu des Etrangers les ressentir dès la premiere attaque pour avoir voulu profiter mal-à-propos de la fraîcheur du soir, & en devenir bientôt les victimes. La fontaine appellée *aqua acetosa*, qui est à deux milles de Rome, paroît être un remede assuré contre cette intempérie. Les gens de tous états se rendent au soleil levant à cette fontaine, font remplir des flacons & en boivent en se promenant au soleil, & à découvert, parcequ'il faut être en mouvement, & avoir très chaud quand ces eaux passent : on en boit jusqu'à ce qu'elles sortent du corps presqu'aussi limpides qu'elles y entrent. Cette eau est légere, acidule, & a quelque chose de doux & de savonneux, ainsi qu'on l'éprouve au goût & au tact. Dans la plupart de nos Provinces de France, dans tous les pays élevés où le sol est plus sec qu'humide, & même dans plusieurs plaines, telles que celles des environs de Paris où le serein n'est occasionné que par des vapeurs aqueuses qui ne sont chargées d'aucune exhalaison redoutable, le serein n'a point d'effets pernicieux marqués, & l'on

prend l'air frais du ſoir & de la nuit ſans crainte, & preſque ſans autre précaution que celle de ſe garantir d'un froid qui pourroit arrêter trop promptement la tranſpiration établie pendant le jour. Mais il n'en eſt pas de même des climats où ces vapeurs ſont ſulfureuſes, ſalines, métalliques ou arſénicales ; le ſerein eſt alors plus ou moins nuiſible, à raiſon de ſes qualités ; de là tant de maux qui en réſultent, comme les engourdiſſements, les rhumatiſmes, les fievres & les fluxions de toute eſpece. Mais ces exhalaiſons ſont tout-à-fait locales & plus abondantes dans certains endroits que dans d'autres. Combien de maladies épidémiques qui affectent des villages & même des villes, & qui n'ont d'autre principe que les mauvaiſes qualités de l'air. Le ſerein ſe fait donc ſentir plus ou moins à la ſuite des grandes chaleurs, & tant qu'elles durent ; & ſes effets pernicieux & même mortels dans certains climats, le ſont encore plus pour des Etrangers que pour les Naturels du pays : il eſt un moyen extrêmement ſimple & facile de s'en garantir ; il ne s'agit que de s'humecter le corps d'eau ſalée, & de ſe couvrir de ſes habits pendant que l'on eſt encore humide, à raiſon de quoi le bain d'eau de mer eſt très favorable, lorſqu'on eſt à portée de le prendre : dans d'autres cas, on y ſupplée avec avantage, en portant du ſel avec ſoi : cinq onces & demie de ſel gris, mêlangées avec deux pintes d'eau, donnent une ſubſtance ſaline, à-peu-près ſemblable à l'eau de la mer, & c'eſt le degré auquel il s'agit de ſe fixer ; on a toujours obſervé en tous pays que ceux qui ſe baignent dans la mer & qui remettent leurs habits ſur leur corps encore humide, ne ſont jamais attaqués de rhumes.

SEREINE. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre S, l'annonce d'une *Machine* à battre le beurre.

SERPENTS. Il ſeroit trop long de donner l'Hiſtoire Naturelle des ſerpents, on la trouvera dans notre Manuel du Naturaliſte. Nous ne nous occupons ici que des moyens de ſe délivrer de ces ennemis incommodes dont les bleſſures ne ſont que trop ſouvent mortelles. Nous ne nous arrêterons pas aux procédés indiqués par les Anciens, qui croyoient la graiſſe ou corne de cerf propre à chaſſer les ſerpents, parcequ'ils avoient remarqué de l'antipathie entre le cerf & le ſerpent. Nous ne répéterons pas non plus d'après eux qu'il ſuffit de ſe retirer à l'ombre d'un frêne pour échapper aux pourſuites des ſerpents; car il n'eſt pas vrai que ces reptiles fuient ſon ombre & ſon voiſinage. Dans le ſiecle éclairé où nous ſommes, il faut au moins n'avancer que des choſes vraiſemblables & atteſtées par l'expérience; par exemple c'eſt un point aſſez conſtant parmi les Naturaliſtes voyageurs, que par-tout où le pouliot ſauvage croît, on ne voit pas de ſerpents à ſonnettes, & que ſi l'on attache au bout d'un grand bâton fendu des feuilles de pouliot ſauvage ou du dictamne de virginie, & qu'on les approche fort près des narrines d'un ſerpent à ſonnettes, l'odeur le tue en moins de demi-heure : ſi ce fait eſt vrai, il y a lieu de croire que l'odeur bouche les conduits de la reſpiration dans ces reptiles dangereux, ou fermente avec leur ſang de maniere à les étouffer, ſoit en déchirant les conduits du ſang, ſoit en fermant ceux des eſprits.

En général veut-on purger de ſerpents les endroits qui en ſont infectés, l'on peut recourir à deux moyens qui ne nous paroiſſent pas impraticables, & ſans apparence de ſuccès : il faut enfermer une vipere, une couleuvre, ou quelqu'autre ſerpent dans un vaſe profond ou dans un panier de fer ; on place le panier ou le vaſe dans l'endroit que l'on veut délivrer de ces reptiles ; le ſerpent enfermé crie ; ce cri attire les autres, comme le cri d'un oiſeau attire les oiſeaux à la pipée : lorſque les ſerpents attirés paroiſſent, on les tue.

Le ſecond procédé conſiſte à mettre un ſerpent dans un pot de terre long & profond ; on en ſcelle l'ouverture d'une ardoiſe percée d'un trou à paſſer un œuf de pigeon ; ſous le pot on pratique un vuide où l'on met de la cendre chaude ; la chaleur fait crier le ſerpent ; ce cri appelle les autres, qui viennent ſe précipiter dans le vaſe : augmentez la chaleur, les cris redoublés en feront venir encore plus ; & de l'eau bouillante verſée dans le vaſe les fera périr.

Serpents artificiels. La vérité de l'imitation plait toujours, quelqu'en ſoit l'objet : voilà la cauſe du plaiſir, mêlé de ſurpriſe, qu'ont éprouvé tous ceux qui ont vu les ſerpents artificiels dont nous parlons : ils ſont immobiles par eux-mêmes ; mais pour exciter le principe de mouvement qui réſide en eux, il ne s'agit que d'en enlever un, en l'ampoignant à-peu-près par le milieu du corps ; on le ſent auſſi-tôt s'animer entre les doigts ; on ſent les efforts qu'il fait ; il s'agite en repiis ondoyants ; & par les contours tortueux que prennent ſa tête & ſa queue, qui ſont dans

un mouvement continuel, on diroit qu'il cherche à s'échapper des mains, & même à s'élancer ſur les perſonnes qui l'environnent.

Cette machine ſi active, examinée de plus près, ſe réduit à une enfilade de petites lames de bois, un peu renflées dans leur milieu, arrondies & adoucies par les bords, attachées les unes aux autres par trois rangs de fils paralleles, & qui vont en diminuant inſenſiblement de hauteur du milieu vers les extrémités; à l'un des bouts eſt une piece de bois ſculptée & peinte, pour repréſenter la tête d'un ſerpent armée de dents & d'un aiguillon; à l'autre bout eſt une pareille piece de bois, pour repréſenter la pointe de la queue.

En examinant celui qui a paſſé entre nos mains, & qui avoit environ deux pieds de longueur, nous avons reconnu aiſément que le mobile eſt dans ces deux pieces de bois. Quand on ſaiſit ce ſerpent par les lames du milieu, & qu'on le tient horizontalement, ces deux pieces placées aux extrémités, & beaucoup plus peſantes que tout le reſte, cherchent un point d'appui; mais ne le trouvant pas, à cauſe de la mobilité des lames qui ſe replient à droite & à gauche, elles ſont forcées de ſuivre cette impreſſion, & toute la machine prend un mouvement vermiculaire.

Au reſte, la parfaite imitation dont nous parlons, ne doit s'entendre que pour le mouvement en queſtion; car la figure du ſerpent eſt mal rendue: mais cette machine telle qu'elle eſt, ſuffit pour étonner, ſur-tout aux lumieres.

On en fait encore en ivoire, qui ſont de petits chefs-d'œuvre du tour; on les enferme dans des étuis: quand on les ouvre, ils s'élancent au dehors par l'élaſticité des lames comprimées qui en ſont le reſſort. Ces ſerpents artificiels ont

l'avantage, par leur forme ronde, de ressembler plus parfaitement aux serpenrs, sans en imiter aussi bien les mouvements.

SERRES CHAUDES. L'utilité des serres chaudes est constatée par l'expérience; il seroit néanmoins à souhaiter qu'on fît usage de beaucoup d'autres moyens qui n'ont pas encore été mis en œuvre : il s'en présente un dont l'effet est simple & naturel; c'est de se servir d'un ventilateur. Celui qui a été exposé à la curiosité publique dans la salle du Grand-Conseil, rue St. Honoré, pourroit servir de modele. Son effet, principal consistoit à attirer l'air extérieur, & après l'avoir attiré, à le charger de particules balsamiques, aromatiques, &c : on pouvoit, par son sécours, rendre l'air chaud, sec, humide, ou participant de ces qualités; d'où il résulte qu'on pouvoit suivre la Nature pas à pas dans toutes ses opérations, & au milieu de la saison la plus rigoureuse, procurer à une serre le degré de chaleur nécessaire pour la production des légumes, plantes, arbrisseaux, . &c; on auroit même pu diviser la serre en différentes portions, séparées par un petit mur de cloison, & porter dans chacune la température particuliere qu'elle auroit exigée, relativement à la nature des plantes qu'elle auroit renfermées. *Voyez* POELES DE SERRE.

SIGNAUX DE COMMUNICATION. Il arrive très fréquemment à la campagne que les mauvais temps interrompent toutes communications, sur-tout pendant la nuit; il ne peut donc qu'être agréable à ceux qui se trouvent dans ce cas, de connoître des moyens également ingénieux & faciles

faciles pour former alors une eſpece de converſation. On a imaginé différents moyens de communiquer ſes penſées, indépendamment de la voix ou de l'écriture, mais la plupart ne ſervent qu'à une diſtance très bornée. Les Dames de Gênes ſe communiquent leurs penſées d'un belvedère à l'autre, par le moyen de pluſieurs petits pavillons.

Ceux qui ſont ici rapportés ſont d'une nature différente, & peuvent faire connoître les intentions d'une perſonne qui ſeroit à plus de dix lieues d'une autre : il faut diſtinguer différents cas.

1°. S'il y a un obſtacle invincible, tel qu'une montagne, une colline entre deux forts, par exemple, dont les Commandants ſont obligés d'entretenir une ſorte de correſpondance, ces deux Officiers ſe muniront chacun d'un pendule de même groſſeur & de même longueur. Tout le monde ſait que ſi l'on met ces petits globes dans la même ligne horizontale, avec leurs points de ſuſpenſion, & qu'on les abandonne enſuite à leur gravité ; ils décriront l'un & l'autre le même nombre de vibrations dans un temps donné : on conviendra enſuite d'un certain nombre d'oſcillations, pour déſigner telles ou telles lettres, tel ou tel mot eſſentiel dans le cas de ſiege ; tels que *je manque de vivres*, *de poudres*, *de ſoldats*, &c ; ces arrangements pris de part & d'autre, celui des Commandants qui voudra parler le premier fera tirer un coup de canon ou de fauconneau, ſon collegue en fera tirer un autre, pour lui apprendre qu'il eſt prêt à l'entendre ; l'Officier qui veut parler tirera un ſecond coup de canon, & l'un & l'autre feront vibrer leur pendule : lorſque le nombre d'oſcillations con-

venu pour la lettre ou pour le mot qu'on veut exprimer ſera écoulé, on tirera un ſecond coup de canon ou de fauconneau, & l'on continuera autant qu'il ſera néceſſaire : on aura toujours grand ſoin de bien ſéparer les mots : la différence qui ſe trouve entre le moment où l'on voit le feu, & celui où l'on entend le bruit, ne ſauroit cauſer aucune erreur, étant toujours le même pendant tout le temps que durera la converſation.

2°. Si l'on peut ſe voir des deux tours ou châteaux, on tirera d'abord un coup de canon, pour avertir de l'inſtant où l'on veut ſe parler, & l'on montrera une torche allumée au lieu de tirer; on la cachera enſuite, de ſorte que l'apparition de torches ſervira à diſtinguer les mots, & l'on comptera toujours les oſcillations du pendule comme à l'ordinaire. Le P. Lana indique un autre moyen, page 45 de ſon *Prodromo à l'arte maeſtra*. Il conſeille de ſe pourvoir d'autant de tables de ſapin d'environ trois pieds en quarré qu'il y a de lettres dans l'alphabet, & de tracer une lettre ſur chaque table; on fera enſuite des fentes de deux pouces de large dans le ſens de ces lettres, que l'on couvrira avec du bon papier, qu'on imbibera d'huile pour le rendre tranſparent : on placera ces tables à une fenêtre, & l'on tiendra une torche allumée derriere elles. Le Commandant avec lequel on voudra correſpondre étant averti par un coup de canon ou par une fuſée, ſe munira d'une excellente lunette pour regarder la lettre en queſtion. Si c'eſt de jour, on ſe ſervira de petits pavillons : on peut encore employer le ſecours de la lumiere & de l'ombre. On prend à cet effet une lentille de cryſtal d'un très grand diametre, afin que

l'on puisse écrire dessus tout ce que l'on desire : on aura soin de faire les caracteres d'autant plus petits que la distance de l'endroit où ils doivent être projetés est considérable; on renverse ensuite cette lentille, qui doit avoir au moins un pied & demi de diametre; on place une lumiere à cinq ou six pouces de distance, & l'on met ensuite une seconde lentille, un peu plus grande, devant la premiere, pour redresser les objets : ceux-ci forment un grand cercle lumineux sur la muraille opposée, après avoir passé par les 2 verres : comme il est essentiel que les caracteres paroissent bien distincts, & par conséquent que la lumiere soit très vive, on aura attention de mettre devant le flambeau un miroir concave, dont la réflexion frappera les lentilles, & fera un foyer de lumiere qui rendra l'écriture très lisible sur le mur. Si l'on veut se dispenser d'écrire sur la lentille, on tracera les caracteres sur une vitre très transparente que l'on placera devant elle. Cette expérience, qui est singuliere, devient très facile depuis que l'on a trouvé l'art de courber les glaces, & d'en faire des lentilles du plus grand diametre que l'on remplit d'eau. Un prisonnier d'Etat trouva le moyen de s'entretenir ainsi avec un de ses camarades d'infortune qui étoit dans le même château, au dessous de lui.

SIRENNE SAVANTE. *Voyez* JEUX DE L'AIMANT.

SOIE NOUVELLE. M. de Réaumur, examinant les vaisseaux qui contiennent la matiere soyeuse, que filent les vers à soie, a reconnu qu'elle étoit de la nature des gommes, & que cette gomme en sortant des filieres acquéroit de la solidité, & devenoit soyeuse. Il pensoit

qu'il ne ſeroit peut-être pas impoſſible de trouver des gommes ou réſines qui étant filées puiſſent donner de ſemblables produits. On annonce dans les Papiers Anglois, qu'un Ouvrier induſtrieux a trouvé le ſecret de préparer une eſpece de fil qu'on ne déſigne pas, avec une ſorte de gomme, & de lui donner la qualité de la ſoie. L'Auteur a déja, dit-on, reçu de grandes récompenſes.

On peut voir dans notre Manuel du Naturaliſte, au mot ARAIGNÉE DES JARDINS, la découverte de M. Bon, qui eſt parvenu à faire des mitaines, & des bas de ſoie d'une belle couleur griſe naturelle, avec les cocons de ſoie dans leſquelles ces araignées enveloppent leurs œufs.

On ſait que la ſoie de Nanquin eſt ſupérieure à toutes les ſoies d'Europe, par ſa blancheur, & ſon luſtre argentin : notre ſoie tient de la nature, une blancheur auſſi belle, que la ſoie de Nanquin ; mais pour l'obtenir avec cette beauté naturelle, il faudroit avoir recours à un procédé qu'indique M. Poivre, dans le Journal ſur les Arts, & l'Hiſtoire Naturelle, de M. l'Abbé Rozier. Il faut d'abord tirer les cocons à l'eau la plus chaude qu'il eſt poſſible, obſerver de ne pas croiſer les fils, & multiplier les frottements aux fils, qui paſſent rapidement de la baſſine ſur le devidoir. On peut imaginer divers moyens pour produire ce frottement : les Chinois, font paſſer leurs ſoies dans un anneau de verre : on peut la faire paſſer à travers des filieres de verre, ſur des cilindres auſſi de verre, & lui faire ſubir ainſi pluſieurs frottements ſucceſſifs : le peu de gomme qui reſte à la ſoie, fait qu'en paſſant ſur le verre, les brins ſe collent, s'applatiſſent, prennent le plus beau luſtre, ſur-tout lorſqu'on a ſoin que les brins ne ſe croiſent point ; parce-

qu'alors le reflet de la lumiere devient égale: on évite le croisement de brins des soie, en ne soulevant point à la main les cocons hors de la bassine, comme le font ordinairement les devideuses.

Lorsqu'on jette les cocons dans l'eau bouillante pour les devider, l'humeur grasse, visqueuse & rousse, que rendent les chrysalides renfermées dans les cocons, alterent la blancheur naturelle de la soie; pour y remédier, il faut jeter dans une bassine d'eau bouillante contenant six ou sept bouteilles d'eau, une once d'alun de roche bien pulvérisé, dans le temps que la fileuse y jette les cocons pour les battre: l'eau chargée de ce sel dessicatif, absorbe les parties grasses; le nerf de la soie n'est nullement altéré.

Lorsqu'on a tiré sa soie, avec les précautions indiquées ci-dessus, il faut la laisser sécher au moins douze heures sur le devidoir, l'exposer ensuite au soleil, pour achever le blanchiment parfait, ayant soin de retourner les écheveaux, pour qu'ils soient également frappés par-tout du soleil. Dans notre climat, il faut environ vingt-quatre heures de soleil pour blanchir la soie; rappellée une fois à sa blancheur naturelle, si on l'y laissoit exposée plus long-temps, elle roussiroit: la soie sera plus belle & plus nerveuse, si on peut l'exposer ainsi au soleil, sur les devidoirs mêmes: il faut avoir l'attention la plus scrupuleuse à ne point exposer les soies à la rosée ni au serein, elles s'y crêperoient, & perdroient tout leur lustre: par ce procédé, on parvient à tirer de la soie blanche, aussi belle que celle de Nanquin: pour en avoir de la premiere sorte, il faut tirer à part les cocons les plus blancs.

Les cocons jaunes donnent auſſi une ſoie blanche ; mais il faut expoſer ces cocons au ſoleil dans de grands paniers plats, auſſi-tôt après les avoir fournoyés : on a ſoin de les remuer & de les retourner chaque jour, afin que l'action du ſoleil les blanchiſſe également par-tout.

Tirage de ſoies.

La perfection des ouvrages manufacturés dépend en grande partie de la premiere préparation qu'on donne aux matieres deſtinées à leur fabrication ; nous croyons donc que tous les Manufacturiers doivent faire la plus grande attention à la nouvelle invention du ſieur Goua de Grand-Pré ; invention qui paroît devoir perfectionner conſidérablement la qualité de nos ſoies, & d'autant plus utile qu'elle eſt fort ſimple, très peu diſpendieuſe, & que, d'ailleurs, elle peut s'adapter au tour ordinaire dont on ſe ſert pour tirer les ſoies de deſſus les cocons. Elle conſiſte en un cadre d'environ 18 pouces de longueur ſur 6 de large, lequel, outre les deux filieres, porte huit petites poulies placées à diſtances convenables, & qui doit être poſé ſur la partie antérieure du tour ordinaire ; les fils en ſortant des filieres gliſſent ſur ces huit poulies, & on ne les croiſe qu'un ſeul tour ſeulement en trois différents endroits ; ce qui a fait donner à cette machine le nom de *triple croiſade.* Ces ſimples croiſures, avec l'opération des poulies, collent parfaitement les brins à meſure qu'ils s'échappent du cocon, & deſſechent encore mieux les fils de ſoie : comme ils tirent beaucoup en montant ſur le devidoir, il en réſulte un alongement modéré, qui donne à la ſoie plus de légéreté, plus de fi-

nesse, plus de nerf & plus de brillant ; c'est le résultat de quatre années d'expériences dans différentes Manufactures. Il est très facile de se procurer ces avantages, puisque la valeur de la machine ne peut excéder le prix de 30 sols pour chaque tour.

Décreusement de la soie.

Sans l'art de décreuser ou plutôt de décruer la soie, cette matiere si précieuse aujourd'hui seroit presque sans usage dans nos Manufactures ; ce n'est qu'après avoir reçu cette préparation qu'elle acquiert une parfaite blancheur, & qu'elle devient douce, souple, susceptible d'être bien atteinte par la teinture, & propre à un grand nombre d'ouvrages auxquels elle ne pouvoit se prêter à cause de sa roideur naturelle lorsqu'elle est crue, c'est-à-dire encore couverte de l'enduit gommo-résineux, dont le ver à soie l'enveloppe en filant son cocon.

Cet art si essentiel n'est cependant pas encore porté parmi nous au point de perfection que l'on pourroit desirer & dont il est même susceptible. Les Indiens & les Chinois, plus favorisés à tous égards que les Peuples Européens en ce qui concerne la teinture, ont, à ce qu'on assure, chez eux un fruit dont le suc combiné avec l'alkali de la soude, forme un savon bien supérieur au nôtre pour le décrûment de la soie. La grande quantité d'huile qui entre dans la composition de ce dernier, bouche les pores de la soie, s'oppose à l'application parfaite des particules teignantes; elle fait couler les blancs, changer les gris de-lin, les lilas, les violets, & rend en général les couleurs moins solides.

Il n'eſt donc pas étonnant qu'on ſe ſoit occupé ſi ſérieuſement depuis pluſieurs années de la recherche d'un nouveau décrûment où notre ſavon ne fut pas néceſſaire. L'Académie de Lyon avoit propoſé un prix à ce ſujet, & elle l'a décerné en 1762 à M. Rigault, aujourd'hui Phyſicien & Chymiſte de la Marine du Roi, qui dans ſon Mémoire avoit donné un procédé pour décruer la ſoie parfaitement par le ſecours de la ſoude ſeule, & qui n'en altere point la qualité, puiſque cette ſoie fut enſuite facilement devidée & employée.

Ce procédé, qui rempliſſoit toutes les conditions propoſées par le programme de l'Académie de Lyon, & qui étoit plus économique que le ſavon, n'a pu cependant être admis dans la pratique, parceque la ſoie ainſi préparée ne peut recevoir un blanc parfait, même en la paſſant au ſoufre; & que, d'ailleurs, la ſoude n'étant point tempérée par l'huile, elle exigeroit dans la cuite de la ſoie des ménagements qu'on ne peut demander à des Artiſans groſſiers peu attentifs, & embarraſſés par de groſſes parties à teindre.

Sur la fin de l'année 1765 on préſenta à la même Académie des échantillons de ſoie envoyés de Parme, & décrués par une méthode inconnue, dans laquelle on aſſuroit qu'il n'entroit aucun des ingrédients dont notre ſavon eſt compoſé. Les expériences en avoient été faites par ordre de l'Infant Duc, & ſuivant le certificat de M. Goin, Inſpecteur du Commerce, qui y avoit été préſent, l'Auteur n'y avoit employé qu'une poudre blanche, aſſez douce au toucher, & qui ne laiſſoit ſur la langue aucune impreſſion de ſels alkalis ou corroſifs; ces échantillons étoient bien décrués, & paroiſſoient avoir conſervé leur nerf: ils donnerent de nouvelles eſpérances; mais, par le

rapport lu à l'Académie le 24 Novembre 1767, par M. Geneve, l'aîné, l'un des Commissaires nommés, on voit que ces espérances se sont évanouies & que la soie en question s'est trouvée affoiblie au point de ne pouvoir être employée ni en étoffes ni en bas, ni même en rubans, puisqu'elle ne put soutenir le devidage. C'est ce qui a engagé M. Geneve à proposer dans un Mémoire lu dans la même assemblée de chercher à se procurer des notions plus certaines sur le savon des Indes, & de tenter ensuite de naturaliser chez nous l'arbre précieux dont le fruit entre dans la composition de ce savon. Suivant le témoignage de M. Poivre qui a vu ce fruit aux Indes, il est assez semblable à celui de la plante appellée *sapaneria*, qu'on pourroit peut-être aussi essayer avec succès.

Voyez, au mot TEINTURE & DÉBOUILLI, ce qui concerne les étoffes de soie.

SOLEIL. (Coup de). *Voyez* COUP DE SOLEIL.

SOLEIL HYDRAULIQUE. La Pyrotechnie nous offre des soleils de feu de la plus grande beauté; mais leur spectacle brillant, coûteux & passager, s'exhale bientôt en fumée : il n'en est pas de même des soleils d'eau : le plaisir que leur aspect procure est plus durable; d'ailleurs ils sont d'une légere dépense. Le soleil hydraulique peut être fixe; on en peut faire aussi de mobiles & qui tournent.

Pour exécuter celui de la premiere espece, on fait construire deux portions de sphere de métal, creuses, très plates, appliquées l'une contre l'autre, & unies par une bande percée de petits trous circulaires, à peu de distance les uns des

autres : on y ajuſte un tuyau qui puiſſe communiquer l'eau dans leur intérieur, & ſur lequel ces deux portions de ſphere ſoient élevées verticalement ; ce tuyau doit entrer à vis ſur l'extrémité de celui par où le jet-d'eau du baſſin s'élance. Cette piece forme un beau ſoleil d'eau, ſur-tout ſi elle eſt conſtruite de façon que l'eau puiſſe y pénétrer abondamment & en ſortir avec rapidité ; ſi l'on diſpoſoit pluſieurs pieces de cette forme, mais dans une ſituation horiſontale, en les traverſant d'un même tuyau, & les élevant les unes au deſſus des autres, il ſeroit eſſentiel que les plus baſſes euſſent un diametre beaucoup plus conſidérable que celles qui ſont les plus élevées, leſquelles doivent ſucceſſivement diminuer de grandeur, & faire pyramide.

Pour faire le ſoleil d'eau tournant, on fait conſtruire un cercle creux de fer blanc, qui ait une certaine épaiſſeur vers les bords ; on le perce de douze à quinze trous inclinés, ou plutôt on y ajuſte à l'entour pareil nombre de petits tuyaux inclinés ; on y ajuſte un tuyau coudé qui puiſſe communiquer l'eau dans l'intérieur du cercle, & ſur lequel il puiſſe tourner librement. Lorſque l'eau ſe porte avec rapidité vers les trous inclinés faits à ce cercle, ou par les petits tuyaux qu'on y a ajuſtés, l'effort qu'elle fait pour s'échapper fait tourner le cercle, & produit un ſoleil d'eau tournant très agréable à voir.

SONDES. *Voyez* RÉSINE ÉLASTIQUE.

SONOMETRE. Pythagore, ſe promenant un jour aux environs d'une forge, entendit le bruit de pluſieurs marteaux qui, tombant ſur une enclume, formoient différents ſons & rendoient même des accords parfaits, après avoir

examiné ſcrupuleuſement le poids des marteaux, convaincu que leur différente peſanteur étoit cauſe de la variété des ſons, il ſe mit à étudier & à comparer le ſon de pluſieurs cordes tendues par des poids connus de diverſes groſſeurs; telle eſt l'origine du ſonometre, dont l'objet eſt de meſurer le ſon, en donnant aux cordes une tenſion dans des proportions données : les cordes de laiton, par leur réſiſtance & leur ſolidité, ſont préférables aux cordes de boyau. Suppoſons les deux cordes à l'uniſſon; ſi l'on fait monter le chevalet juſqu'au milieu d'une des cordes, les deux moitiés donneront l'octave du ton de la corde entiere, parceque celle-ci ne vibre qu'une fois, tandis que chaque moitié plus tendue éprouve deux vibrations. Si les cordes ſont par leur tenſion dans le rapport de quatre à cinq, il en réſultera une tierce majeure; & la tierce mineure, ſi leurs longueurs étoient comme cinq à ſix; la ſixieme vibration d'une corde finit alors avec la cinquieme de l'autre & ainſi de ſuite. Il faut ſur-tout avoir égard à la longueur, à la groſſeur des cordes, & aux poids qui les tendent; ſi les deux cordes du ſonometre étant à l'uniſſon, l'on poſe ſur l'un des deux une petite bande de papier, ou une épingle pliée de maniere que les deux bouts pendent parallélement, & que l'on faſſe raiſonner l'autre corde, le papier ou l'épingle par ſes mouvements, rendra très ſenſible le frémiſſement de la corde qui en eſt chargée. Cet effet démontre qu'un corps ſonore met en vibration, par le moyen de l'air environnant, un autre corps ſonore, pourvu que les vibrations de celui-ci ſoient rentrantes avec les ſiennes, après un petit nombre.

SOUDER (art de). C'eſt l'induſtrie de joindre enſemble deux ou pluſieurs métaux, à l'aide d'un fondant métallique, que le feu puiſſe faire entrer en fuſion plus facilement que les métaux que l'on veut joindre ou coller les uns aux autres. On nomme ſoudure le fondant que l'on emploie pour réunir les pieces; mais cette ſoudure varie en raiſon des métaux que l'on veut ſouder, & par la maniere dont on l'applique.

Les métaux entrant en fuſion plus ou moins facilement ſuivant leur nature & ſuivant leurs alliages, on doit proportionner la compoſition de la ſoudure à leur nature. Lorſqu'on veut ſouder deux morceaux d'un même métal ou des métaux différents, il faut que chacun de ces métaux commence à entrer en fuſion par leurs bords, ſans que le reſte y entre & que la ſoudure en ſe fondant totalement réuniſſe les deux morceaux de métaux; c'eſt pourquoi dans la ſoudure on fait ordinairement entrer une portion du métal que l'on veut ſouder, auquel on joint une portion plus ou moins grande, de quelqu'autre ſubſtance métallique qui en facilite la fuſion : ainſi on peut réduire cette induſtrie à ces principes, que la ſoudure doit entrer plus facilement en fuſion, que le métal ou les métaux que l'on veut ſouder; qu'il faut donner à la ſoudure autant qu'il eſt poſſible la couleur des métaux qu'on veut ſouder; qu'il faut procurer par l'alliage à la ſoudure à-peu-près la même ſolidité, la même ductilité qu'au métal qu'on veut ſouder : ſans quoi la ſoudure ne ſeroit point de durée, & il ne ſeroit point poſſible de la polir, de la travailler, de la ciſeler; & que les métaux étant différemment alliés, exigent des ſoudures différentes.

Soudure pour l'or.

Si ce ſont des pieces d'or que l'on veuille ſouder, on prend de l'or ſemblable à celui dont eſt la piece, c'eſt-à-dire de même alliage, & on y ajoute un peu d'argent pour en augmenter la fuſibilité ; on fait fondre le mêlange dans un creuſet bien net, en obſervant de le remuer ; on y ajoute un peu de borax : lorſque le tout eſt parfaitement fondu, on le vuide dans une lingotiere ; on bat cet alliage pour le réduire en une lame très mince, que l'on fait bouillir dans de l'eau dans laquelle on a fait diſſoudre de l'alun, après quoi on peut employer cet alliage pour ſouder.

Lorſque les morceaux que l'on veut ſouder ſont d'or fin & très délicats, on ajoute juſqu'à un quart d'argent ou même la moitié de la quantité d'or qu'on y emploie pour donner plus de ſolidité à la ſoudure ; ſi les morceaux que l'on a à ſouder ſont très petits, on forme un creux dans un charbon ; on y met l'or & l'argent, & avec la flamme d'une bougie que l'on lance deſſus avec un chalumeau, on fait fondre ſa ſoudure ; c'eſt la méthode qu'emploient les Metteurs en œuvre

Lorſqu'on emploie l'argent, l'étain, le plomb, les ſoudures ſont blanches ; lorſqu'on ſe ſert du cuivre, on a une ſoudure rouge. Quand il s'agit de ſouder les pieces, on les attache & on les aſſujettit avec un fil de fer, ayant eu ſoin auparavant d'*aviver*, c'eſt-à-dire de paſſer le grattoir ſur les bords des pieces qu'on veut réunir, pour en enlever toutes les petites ordures & rouilles qui pouroient être à la ſuperficie ; on humecte légérement avec un pinceau trempé dans

de l'eau les endroits que l'on veut réunir ; on met enſuite la ſoudure réduite en lames minces & coupée en petits morceaux ; on les ſaupoudre avec du borax calciné, c'eſt-à-dire dont on a enlevé toute l'eau de ſa cryſtalliſation, ſans cela il bouillonneroit & dérangeroit toute la ſoudure. Lorſque tout eſt ainſi préparé, on met les pieces dans un feu de charbon bien allumé, de maniere qu'elles en ſoient entourées ; on ſoufle légérement, & lorſqu'on voit que la ſoudure eſt bien fondue, parcequ'elle paroît unie & luiſante comme un miroir, on retire les pieces ſoudées, & on les jette dans de l'eau froide.

Si la piece que l'on veut ſouder eſt extrêmement petite, comme ſeroit, par exemple, un anneau, on l'aſſujettit dans un charbon que l'on creuſe ; on place ſa ſoudure ; on remet un autre charbon par deſſus, & avec un chalumeau on ſouffle la flamme d'une mêche ſur les pieces qu'on veut ſouder, & lorſqu'on voit que la ſoudure eſt bien fondue, on laiſſe refroidir l'anneau de lui-même ou on le jette dans de l'eau.

Il arrive que l'or perd ſa couleur & devient plus pâle à cauſe du borax que l'on emploie dans la ſoudure ; mais il eſt un moyen de rendre à l'or ſa couleur naturelle. On trempe la piece d'or que l'on a ſoudée, dans de l'eau ou de la biere, & enſuite on l'enduit d'une poudre faite de parties égales de nitre, de ſel marin & d'alun ; on met enſuite la piece ſur des charbons allumés juſqu'à ce que la poudre environnante bouillonne ; dans ce moment on retire la piece, & on la plonge dans de l'eau ou dans de la biere ; on enleve enſuite la poudre qui reſte attachée, en frottant doucement la piece avec un morceau d'étoffe & un peu de pierre ponce ; après quoi on

lui donne quelques coups de bruniſſoir, & l'or reparoît ſous ſa premiere couleur naturelle.

Soudure pour l'argent.

Lorſque ce ſont des pieces d'argent que l'on veut ſouder, quant au procédé pour le ſouder c'eſt le même que celui qu'on vient d'indiquer plus haut; toute la différence ne conſiſte que dans la nature de la ſoudure qu'il faut employer à cet uſage: on en diſtingue de deux ſortes, la *ſoudure forte & la tendre;* la ſoudure forte eſt celle que l'on emploie pour ſouder les pieces fortes, & cette ſoudure peut même s'étendre ſous le marteau comme l'argent: la *ſoudure forte* la meilleure ſe fait en mêlant enſemble parties égales de laiton ou cuivre jaune & d'argent que l'on fait fondre dans un creuſet, en y ajoutant du borax & un peu de fiel de verre; lorſque ce mêlange eſt fondu, on le verſe dans une lingottiere; on le réduit en lames minces, qu'il faut laver dans la liqueur à blanchir l'argent décrite plus bas; il faut avoir ſoin de faire rougir ces lames au feu, lorſqu'on les a durcies en les frappant au marteau; ce qui ſe reconnoît, lorſqu'elles commencent à ſe gerſer ſur les bords.

Cette ſoudure a la propriété de s'étendre très bien ſous le marteau, mais elle eſt d'une fuſion aſſez difficile; auſſi quelques Orfevres donnent la préférence à des ſoudures plus fuſibles qu'ils rendent telles en mettant plus d'argent que de cuivre.

La *ſoudure tendre* ne s'emploie que pour les petits ouvrages, & qui ne doivent point être remis au feu; la meilleure ſoudure tendre ſe fait en mêlant enſemble parties égales d'argent

& de cuivre jaune que l'on fait fondre enſemble, & auxquelles on ajoute de zinc la huitieme partie de ce qu'on a mis d'argent.

L'argent que l'on emploie pour la vaiſſelle & les autres ouvrages d'argenterie contenant beaucoup de cuivre ; les pieces d'argenterie que l'on ſoude deviennent noires, mais on leur rend leur blancheur naturelle en les faiſant bouillir dans la liqueur ſuivante : on met dans un chaudron parties égales de tartre crud & de ſel marin que l'on fait fondre dans de l'eau ; on fait rougir les pieces d'argent, prenant garde de ne les point laiſſer fondre, & on les met dans cette leſſive où on les fait bouillir, ayant ſoin de les remuer ou avec une baguette ou une cuiller de cuivre jaune ; ſi l'on ſe ſervoit d'un inſtrument de fer, on feroit des taches ſur l'argent ; on retire de temps en temps les pieces pour voir ſi elles ſe blanchiſſent bien ; on les frotte avec du ſable fin & on les remet dans de l'eau ; ſi on ne les trouve point aſſez blanches, on réitere la même opération.

On réuſſit auſſi très bien à blanchir les pieces en les frottant avec de l'eau de ſavon ſans les faire bouillir, ou bien en les frottant avec de la pierre à plâtre réduite en poudre, ou avec des os de ſeche ou de la craie & du vinaigre.

Soudure pour le cuivre rouge & le cuivre jaune.

Veut-on ſouder du cuivre jaune, on prépare une ſoudure qui peut ſervir auſſi à ſouder le cuivre rouge ; cette ſoudure ſe prépare en fondant ſeize parties de laiton ou cuivre jaune, avec une partie de zinc. Cette ſoudure eſt très forte, d'une fuſion aſſez difficile ; mais on la rend

rend d'autant plus tendre & plus fusible, qu'on y ajoute plus de zinc.

Avec trois parties d'étain fin & une de plomb, on fait de la soudure pour les petits ouvrages de cuivre qui ne demandent pas beaucoup de solidité; pour appliquer cette soudure, on commence à donner quelques coups de grattoir sur les bords qu'on veut souder; on répand sur les morceaux réunis un peu de colophane; on fait tomber de la soudure avec le fer à souder rougi.

Soudure pour l'étain & le plomb.

La soudure pour l'étain se fait en fondant ensemble parties égales d'étain & de plomb; mais la soudure est d'autant plus forte qu'il y entre plus d'étain: quelquefois on y ajoute du bismuth. La soudure pour le plomb est la même; la soudure des faiseurs d'orgues est composée de quatre parties de bismuth, de seize parties d'étain & de huit parties de plomb.

Soudure pour le fer.

Pour souder le fer, on emploie ordinairement le cuivre rouge ou le cuivre jaune, pour les pieces fortes & qui peuvent supporter un grand feu; on peut encore se servir de toutes les soudures fortes du cuivre jaune; lorsque les ouvrages exigent de la propreté & en méritent la dépense, on peut même souder avec l'or. Lorsqu'on veut souder de grandes pieces de fer avec le cuivre, on commence par limer les endroits que l'on veut réunir; on coupe des petites lames de cuivre que l'on applique sur les jointures où on les assujettit au moyen d'un fil de fer; on met autour

du verre pilé, ou des matieres propres à faciliter la fusion tels que le borax, & on enduit le tout de terre glaise que l'on fait sécher doucement en présentant la piece de loin au feu; lorsque la terre glaise est seche, on met la piece dans la forge; on tourne le vent du soufflet directement sur la partie que l'on veut souder, & lorsque les pieces sont rougies jusqu'à blancheur, on les retire du feu, & les pieces se trouvent soudées; si ce sont des pieces d'acier, comme elles perdent une partie de leur dureté en passant au feu, il faut avoir soin de leur redonner une trempe après les avoir soudées. *Voyez* ACIER. Quant à la soudure des Ferblantiers, elle n'est qu'un mêlange de parties égales de *plomb* & *d'étain*.

SOUFRE. Le soufre est une substance composée de l'acide vitriolique & du phlogistique; cette substance se détruit lorsqu'on la brûle à un feu libre; il s'exhale un acide vitriolique sulphureux, qui fait périr tous les insectes & animaux qui ont vie, & qui est très propre a purifier l'air; c'est pourquoi lorsqu'un vaisseau vient d'un long cours, on doit brûler du soufre dans le fond de calle, après avoir fermé exactement toutes les ouvertures; les rats, souris & autres animaux périssent, & on rend le vaisseau bien plus salubre pour le nouvel équipage; on doit aussi faire la même chose avant de demeurer dans les vieilles maisons qui ont été long-temps inhabitées.

Crystaux de soufre.

La décoction des plantes anti-scorbutiques noircit l'argent comme les matieres phlogistiques;

d'où M. Baumé a conclu qu'elles contiennent un principe phlogiſtique & ſulfureux : douze livres de raifort ſauvage, pilées dans un mortier, diſtillées au bain marie dans un alambic d'étain avec ſix livres d'eſprit de vin très rectifié, fournirent une liqueur chargée d'un principe âcre & volatil, à peine en pouvoit-on ſurporter l'odeur vive & pénétrante : au bout de ſix mois, la liqueur perdoit ſucceſſivement ſa force à meſure qu'il ſe dépoſoit des cryſtaux, qui à l'eſſai ſe ſont trouvés être de beau ſoufre en aiguilles d'une très belle couleur citrine.

SOULIERS. L'humidité des pieds eſt, comme l'on ſait par expérience, la cauſe des rhumes & des fluxions auxquels on eſt toujours expoſé dans les ſaiſons pluvieuſes. Pour la prévenir, il ne s'agit, dit-on, que de mettre entre les deux ſemelles de ſoulier un morceau de veſſie de bœuf deſſéchée & un peu ramollie; l'on penſe que cette eſpece de peau très mince & deſtinée par ſa nature à contenir de l'eau, ne la laiſſera pas filtrer au travers de la ſeconde ſemelle dans le ſoulier.

Voici la maniere dont on fabrique à Metz des ſouliers qui garantiſſent les pieds de l'humidité.

On rape du liege avec une groſſe lime & l'on fait une poudre ſemblable à de la ſciure de planches. Lorſque la premiere ſemelle du ſoulier eſt montée, on enduit en dehors cette ſemelle d'une couche de colle d'Angleterre ſur laquelle on étend une couche de rapure de liege : quand le tout eſt bien ſec, on y jette par ſecouſſes avec une broſſe de ſoie de cochon faite en forme de gros pinceau, de la colle d'Angleterre, & l'on répand encore ſur cet enduit de la ſciure de

liege. La même opération se renouvelle sept à huit fois. L'enduit ayant l'épaisseur d'un doigt, on pose dessus la derniere semelle que l'on a préparée ; on l'attache avec deux clous & l'on bat le tout jusqu'à ce que l'enduit de liege & de colle soit réduit à l'épaisseur d'un écu de trois livres, après quoi l'on coud comme à l'ordinaire la derniere semelle. Ces souliers peuvent être faits avec beaucoup de propreté pour hommes & pour femmes ; ils sont aussi légers que les souliers ordinaire ; l'humidité ne les pénetre jamais, & l'enduit qui ne rompt point a une espece d'élasticité qui les rend plus doux.

Voyez, au mot NOIR LIQUIDE, *celui indiqué pour noircir les souliers.*

SOUPE DE DAUPHINÉ. *Voyez* POUDRE ALIMENTEUSE.

SOURCES. La terre est organisée de maniere que les eaux des pluies conservées dans les cavités des montagnes, circulent dans le sein de la terre, viennent former les sources, les rivieres. L'eau arrêtée sur des couches de terre glaiseuse, présente des puits, lorsqu'on creuse des trous dans ces endroits : dans d'autres, la colonne d'eau pressée par celle des réservoirs, vient sourciller à la surface de la terre, si on lui procure une issue facile, sans cela elle reste sous terre, & y forme des nappes d'eau.

On a cherché tous les divers moyens par lesquels on pouvoit parvenir à découvrir les sources : il faut, dit-on, un peu avant le lever du soleil, se coucher le ventre contre terre, observer les endroits où l'on voit de petites colonnes de vapeurs s'élever, ou remarquer les places où les cousins forment des tourbillons ; on prétend

qu'en creusant on découvrira des sources. Il faut avoir une aiguille large, construite comme une boussolle, dont un des bouts soit d'un bois propre à se charger d'humidité, comme le saule, le sureau, suspendue avec une ficelle par le milieu de son axe ; on essaie de la tenir en équilibre à diverses places ; lorsque l'aiguille s'incline, c'est une preuve qu'en fouillant on pourra découvrir une source. L'observation de la naissance de roseaux, ou quelques autres plantes aquatiques dans certains endroits, peut servir d'indication.

Un des moyens les plus certains (car on doit compter pour rien celui de la baguette divinatoire) est une grande tarriere propre à reconnoître la nature des terres : la terre humide imbibée d'eau indiquera les lieux où l'eau peut sourciller.

SOURD. *Voyez*, au mot MUET, la maniere de faire parler les sourds & les muets.

SOURIS. *Voyez* RATS, MULOTS.

SOUTERRAIN. *Voyez* MONTAGNE.

SOUVENIR. *Voyez* TABLETTES.

SPALME. Il s'est établi à Carriere - St - Denis, près de Chatou, une Manufacture Royale où l'on prépare le spalme, matiere composée, de la plus grande utilité. C'est un courroi mastic qui a la propriété de garantir de toute pourriture & de la piquure des vers les bois dont on l'enduit, qui sont exposés à l'air, ou qui trempent dans l'eau. Ce courroi est excellent pour calfater les vaisseaux qui font de longs voyages : on peut par son usage se dispenser du doublage, & d'une carene pour les vaisseaux qui font le voyage de l'Inde, & de trois carenes pour ceux qui navigent dans les mers de l'Europe & dans celles du nord de l'Améri-

que. Il a l'avantage de s'incorporer & d'adhérer intimement avec le marbre, le fer, les pierres, l'airain, le verre, ce qui le rend propre à cimenter les pierres des bassins, & à sceller & unir les tuyaux de quelque matiere qu'ils soient. Ce Spalme se durcit de plus en plus avec le temps, est incorruptible, ne s'écaille point comme font tous les autres goudrons ou mastics, & ne quitte jamais les matieres auxquelles il adhere : ces propriétés peuvent le rendre d'un usage très étendu.

SPECTACLE. *Voyez* PLUIE ARTIFICIELLE, ÉCLAIR, TONNERRE, FLAMBEAUX DES FURIES.

SPECTRE. *Voyez*, au mot OPTIQUE, sixieme, septieme & huitieme illusions.

SQUÉLETTE. Les personnes qui se forment des cabinets d'anatomie sont bien aises de savoir le procédé pour blanchir parfaitement les os de squélettes. Il faut prendre un des ces tonneaux dans lesquels viennent les harengs salés, y mettre les os d'un squélette décharnés pour la plus grande partie; mais il est cependant nécessaire, pour la réussite de l'opération, qu'il y reste encore un peu de chair & du sang. Les os, pour se bien blanchir, ne doivent être ni trop tendres ni trop durs. Les os d'un sujet de vingt à vingt-cinq ans sont bien plus susceptibles de prendre un beau blanc.

STATUES. *Voyez*, au mot, INVENTIONS NOUVELLES, lettre S, l'annonce de figures en terre cuite d'une seule piece, sans coupe ni agraffe, & inattaquables aux injures de l'air dans toutes les saisons.

Statue de Memnon. Suivant la Fable, Memnon, fils de Titon & de l'Aurore, fut tué en combat ſingulier par Achille en préſence de l'Armée des Grecs & des Troyens : ſa mere, pénétrée de douleur, le couvrit de nuages noirs, & protesta de ne plus rendre le jour à la terre; Jupiter, pour la conſoler, lui permit de changer les cendres de ſon fils en oiſeaux; appellés *Memnonides*. Les Egyptiens, pour perpétuer la mémoire de Memnon, érigerent en ſon honneur dans le Temple du Dieu Apis, ſur les bords du fleuve Bélus, une ſtatue qui avoit cette propriété, qu'étant éclairée & frappée par les rayons du ſoleil, elle rendoit un ſon très mélodieux, au lieu que le ſoir elle en rendoit un lugubre. Quoi qu'il en ſoit de l'Hiſtoire de Memnon, ſa ſtatue, qui a été traitée de fabuleuſe dans des temps où les propriétés de l'air étoient inconnues, pouvoit être un effet très naturel de la raréfaction de ce fluide. Le Pere Kirker, à qui les Sciences ont beaucoup d'obligation, a percé le myſtere, en faiſant voir qu'une ſtatue de métal creuſe pouvoit renfermer un volume d'air que les rayons du ſoleil levant échaufferoient & dilateroient. Si on met dans la bouche de la ſtatue une anche de hautbois ou de muſette, & que l'air n'ait pas d'autre iſſue, on entendra des ſons variés, tels, ſans doute, qu'étoient ceux de la ſtatue de Memnon : le ſon que la ſtatue rend le matin doit être différent de celui qu'elle rend le ſoir. Le matin, à meſure que le ſoleil ſe leve & échauffe la ſtatue, l'air en ſortant rend un ſon clair; le ſoir, lorſque le ſoleil ſe retire, & que la ſtatue ſe refroidit, l'air en rentrant fait un bruit ſourd dans l'intérieur : en un mot, l'effet étant extérieur le matin, & intérieur le ſoir, la variété des ſons ſe trouve naturellement expli-

quée ; telles ſont au moins les conjectures que l'on peut avancer ſur un phénomene dont on a tant parlé diverſement, en ſuppoſant néanmoins qu'il eût une exiſtence plus réelle que la dent d'or.

Quoi qu'il en ſoit, il eſt plus aiſé de croire à ce phénomene, qu'à la tête conſtruite, diſent quelques Auteurs, par Albert le Grand, au moyen d'une méchanique très ingénieuſe, de maniere qu'elle parloit.

Statues parlantes. La Méchanique peut bien, par le moyen de leviers, de poulies, de cordes, de ſoufflets, animer, pour ainſi dire, un automate au point même de lui faire rendre des ſons : elle a donné ſes preuves en ce genre ; mais lui faire articuler des paroles, cet effet eſt au-deſſus de ſes forces, & qui plus eſt au-deſſus de l'intelligence humaine. Il a paru, il y a quelques années, à Paris un homme qui faiſoit voir un Bacchus, de grandeur naturelle, aſſis ſur un tonneau, qui prononçoit toutes les lettres de l'alphabet & quelques mots : le preſtige conſiſtoit en un enfant qui étoit caché dans ce tonneau, & qu'on avoit ſtylé à prononcer toutes les lettres d'une maniere extraordinaire, afin de faire prendre le change. Nous avons au mot, Androïde, diſſerté d'une petite figure qui ſemble parler : en liſant cet article on voit ce qui cauſe cette illuſion. On peut encore, ſans grande ſorcellerie, conſtruire deux figures placées aux deux côtés oppoſés d'une ſalle, dont l'une répete à une perſonne ce qu'on a prononcé fort bas à l'oreille de l'autre figure, & ſans qu'aucun de ceux qui ſont dans cette ſalle puiſſent l'entendre. Pour cet effet avez deux têtes ou buſtes de plâtre ou de car-

ton, posés sur leurs piedestaux à la hauteur d'une personne de taille ordinaire: placez-les dans une salle à deux endroits éloignés l'un de l'autre de telle distance que vous jugerez convenable: conduisez un tuyau de fer-blanc, d'un pouce de diametre, qui, commençant à l'oreille d'une de ces figures, descende le long du piedestal sur lequel elle est posée, traverse ensuite le dessous du plancher, remonte le long du piedestal de l'autre figure, & soit conduit jusqu'à l'entrée de sa bouche: observez que l'ouverture de ce tuyau, qui joint l'oreille de la premiere tête, doit être beaucoup plus grande que celle qui va se rendre à la bouche de l'autre: disposez enfin le tout de façon qu'on n'apperçoive pas cette communication. Lorsqu'une personne prononcera tout bas quelques paroles à l'oreille de la premiere de ces figures, l'air enfermé dans ce tuyau étant ébranlé & repoussé, cette voix sera entendue par celui dont l'oreille sera appliquée à la bouche de l'autre figure, & ceux qui seront dans la chambre n'en entendront rien. On place une personne à côté de chacune de ces figures, on dit à l'une de parler bas à l'oreille de la premiere figure, & on fait prêter l'oreille à la seconde figure, en lui disant de s'approcher près de la bouche de la seconde figure, qui doit lui répéter ce qu'on aura dit à la premiere. Si on met doubles tuyaux de communication, on pourra parler indifféremment à l'oreille de l'une ou de l'autre de ces figures, ce qui rendra cette récréation plus amusante.

On peut aussi ajuster sur une table une tête ou buste, à laquelle on fera rendre des oracles par le moyen d'un tuyau qui partant de la bouche entrera dans la table, de là dans un de ses pieds,

ira enſuite par deſſous le plancher ſe rendre derriere une cloiſon, alors une perſonne qui ſera cachée répondra à toutes les queſtions qui ſeront faites. Si on donne du mouvement à la bouche & aux yeux de cette figure, au moyen d'un cordeau qui paſſera par un autre pied de la table, (ce que pourra auſſi exécuter la perſonne cachée) cela rendra cet amuſement encore plus extraordinaire : il n'eſt pas néceſſaire que ce tuyau vienne au bord des levres de cette tête.

STORE. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre S, l'annonce des ſtores qui s'arrêtent à telle hauteur qu'on deſire.

STRAS. Le diamant chez les Nations policées annonce le luxe & l'opulence. La Nature, avare de cette brillante production, la tient cachée aux regards avides dans des fentes de rochers, dans des minieres profondes, d'où on ne peut tirer ces pierres précieuſes qu'après des travaux immenſes, des recherches pénibles, & en employant des milliers d'hommes à fouiller la terre qui la recele. La rareté du diamant, & les dépenſes qu'entraînent ſes recherches en augmentent le prix à un point, que la vanité des femmes, toujours inſatiables ſur cet article, ne peut ſe ſatisfaire. Les rivieres, les aigrettes, les bracelets, les colliers abſorberoient des fortunes entieres de pluſieurs familles, il a donc fallu que l'art vînt au ſecours du luxe, en ſubſtituant des diamants artificiels aux vrais diamants, que ſouvent la Nature épuiſée refuſe, ou que des moyens bornés ne permettent pas d'acquérir. On imite aſſez bien les diamants avec une compoſition à laquelle on a donné le nom de *ſtras* : elle ſe fait avec un verre jaune de plomb, qui, étant mêlé

avec une quantité suffisante de crystal, ou de beau verre blanc, forme un verre moins coloré assez dur, & que l'on vend sous le nom de *stras*.

STUC. Le stuc est une pierre de composition, avec laquelle on peut imiter les marbres les plus superbes, & même les surpasser. On en prépare de plusieurs manieres.

Le stuc qu'on faisoit d'abord se préparoit avec une portion de chaux éteinte, c'est-à-dire, amortie par l'eau, & trois de poudre de marbre, que l'on mêloit avec des blancs d'œufs & de l'eau : mais ce mastic se durcissoit si promptement qu'on n'avoit pas le temps de l'employer. On a eu recours à un autre procédé qui est infiniment meilleur ; il consiste en une portion de chaux éteinte, que l'on mêle avec trois parties de marbre de Tibur réduit en poudre, que l'on pêtrit & que l'on remue ensemble avec de l'huile de lin. Lorsqu'on a bien mêlé ce mêlange, on le voit s'enfler de jour en jour en forme de pyramide; l'eau qui est dans la chaux s'évapore, & on y remet de l'huile tous les jours de peur qu'elle ne se desseche trop. Lorsqu'on a employé cette composition, elle se desseche, se durcit & forme un corps très solide & varié en couleurs.

Les Anciens, suivant Palladius, pour faire leur stuc, prenoient de la chaux éteinte depuis longtemps. On repasse souvent à la truelle la premiere couche ; quand elle commence à sécher, on en remet une seconde, puis une troisieme, on les recrépit avec une poudre de marbre un peu grossiere, gâchée de maniere qu'elle ne tienne plus à l'instrument nécessaire pour la remuer. Quand cette couche commence à sécher, on en met une autre de poudre plus fine, & on polit

le tout : mais il eſt une autre maniere de travailler le ſtuc, qui eſt bien ſupérieure à celle-là ; car on en fait des morceaux ſi beaux qu'ils imitent les plus belles peintures : on fait dans ce genre des payſages, & on a vu à une des expoſitions du ſallon un tableau de fleurs dans ce genre de la plus grande beauté, où toutes les couleurs étoient nuancées, comme ſi elles euſſent été placées au pinceau : il eſt vrai que la maniere dont on travaille ces morceaux peut être regardée comme une copie de peinture en ſtuc, ainſi qu'on va le voir par le procédé.

Le ſtuc ou marbre factice dont on fait de ſi beaux ouvrages, eſt une compoſition dont le plâtre fait toute la baſe ; la dureté que le plâtre peut acquérir étant la qualité la plus eſſentielle à cet art, eſt auſſi la premiere à laquelle on doit s'appliquer : cette dureté, qui devient très grande, dépend abſolument du degré de calcination que l'on donne au plâtre. La pierre à plâtre étant ſuſceptible de quelques petites différences dans ſa qualité intrinſeque, ſuivant les différents pays où elle ſe rencontre, il faut la tatonner & étudier le degré de calcination qu'il faut lui donner, pour que le plâtre qui en viendra prenne le plus grand degré de dureté qu'il eſt poſſible. Quant au plâtre que l'on retire des carrieres des environs de Paris, voici les caracteres auxquels on reconnoîtra que cette pierre eſt calcinée au degré néceſſaire.

Après avoir caſſé la pierre à plâtre en morceaux de la groſſeur de groſſes noix, on enferme tous ces morceaux dans un four que l'on a fait chauffer, comme ſi on vouloit y faire cuire du pain, ayant ſoin de boucher exactement l'ouverture du four pour lui conſerver toute ſa chaleur.

Au bout de quelque temps on retire quelques morceaux de ces pierres du four pour examiner leur point de calcination; ſi la calcination a pénétré juſqu'au centre, de façon cependant qu'on y remarque encore quelques points brillants, c'eſt une marque alors que la calcination eſt à ſon point de perfection, & qu'il faut retirer les pierres à plâtre : ſi au contraire on remarque beaucoup de brillants, c'eſt une preuve que la pierre n'eſt point ſuffiſamment calcinée; enfin ſi on n'en apperçoit plus du tout, on juge que la pierre eſt trop calcinée.

On broie bien ces pierres à plâtre ainſi calcinées, & on met dans cette poudre de l'eau dans laquelle on a fait diſſoudre de la colle de Flandre, ou de la colle de poiſſon, ou même de la gomme arabique, parceque cette colle lie toujours plus étroitement toutes les parties du plâtre, qui, quoiqu'elles ſe durciſſent fortement, ne ſeroient point aſſez liées pour réſiſter au poli qu'on leur donne.

Quand on ne veut donner qu'un ſeul fond de couleur à une piece de ſtuc, on délaie cette couleur dans l'eau de colle; mais comme le peu de ſolidité du plâtre, ſur-tout lorſqu'il n'eſt point appuyé, demande qu'on donne une certaine épaiſſeur aux ouvrages; pour diminuer la dépenſe, on fait le corps de l'ouvrage ou le noyau avec du plâtre ordinaire, & on le couvre de la compoſition de plâtre dont on vient de parler, en lui donnant deux lignes d'épaiſſeur. On peut faire de cette maniere de très beaux planchers de ſtuc; pour augmenter leur beauté & leur procurer le luiſant du marbre, on pourroit y incorporer le vernis dont on donne la compoſition au mot VERNIS, pour les boiſeries & parquets.

Quand l'ouvrage eſt parfaitement ſec, il s'agit de le polir; on prend une *pierre de cos*, qui, comme l'on ſait, eſt une eſpece de pierre à aiguiſer, ou bien, à ſon défaut, une pierre de ponce; pour avoir plus de facilité à polir, & le faire plus exactement, on pourroit enchâſſer ces pierres dans des manches de bois, ſemblables à ces varlopes de Menuiſiers. On frotte l'ouvrage avec la pierre d'une main, & on tient de l'autre une éponge imbibée d'eau, avec laquelle on nettoie continuellement l'endroit que l'on vient de frotter, afin d'ôter par le lavage à chaque inſtant ce qui a été emporté de la ſurface de l'ouvrage: pour cet effet il faut laver l'éponge de temps en temps & la tenir pleine d'eau fraîche. Après ce premier poli on en donne un ſecond avec un tampon de liege trempé dans l'eau avec de la craie ou du tripoli, les derniers ſe donnent d'abord avec un morceau de chapeau imbibé d'huile & de tripoli en poudre très fine, & enfin avec un morceau de chapeau imbibé d'huile ſeule.

Veut-on imiter un marbre quelconque, on détrempe avec l'eau collée chaude dans différents petits pots, les couleurs qui ſe rencontrent dans ce marbre; on délaie avec chacune de ces couleurs un peu de plâtre; on fait une galette grande à-peu-près comme la main de chaque couleur; on met toutes ces galettes alternativement l'une ſur l'autre, en mettant celles dont la couleur eſt dominante plus épaiſſes, ou en plus grand nombre. On tourne ſur le côté ces galettes qui étoient arrangées ſur le plat; on les coupe par tranches dans cette ſituation, & on les étend enſuite promptement ſur le noyau de l'ouvrage où on les applatit. C'eſt par ce moyen que l'on vient à bout de repréſenter le deſſein biſarre des différentes cou-

leurs dont ces marbres ſont pénétrés. Si l'on veut imiter ces eſpeces de marbres qu'on appelle des *bréches*, on met dans la compoſition de ces galettes, lorſqu'on les étend ſur le noyau, des morceaux de différentes groſſeurs de plâtre délayé avec la couleur de la *bréche*. Il faut remarquer que dans toutes ces opérations l'eau collée doit être un peu chaude, ſans quoi le plâtre prendroit trop vîte, & ne donneroit pas le temps de manœuvrer.

C'eſt lorſqu'il s'agit de peindre des payſages, des vaſes, des fruits, des fleurs, ſur-tout lorſqu'elles ſont de la beauté de celles qu'on a vues au ſallon, qu'il faut du goût & de la patience. Pour y parvenir, on commence à deſſiner ſur le papier les objets que l'on veut repréſenter; on pique enſuite les contours des figures du deſſein; on les applique ſur le fond, après qu'il a été preſque achevé de polir, & l'on ponce avec une poudre différente de la couleur du fond. On arrête enſuite tous les contours marqués par le poncif, en les enfonçant profondément avec une alêne ſemblable à celle dont ſe ſervent les Cordonniers; après quoi avec pluſieurs alênes dont on a rompu la pointe, pour en faire pluſieurs eſpeces de petits ciſeaux, qu'on aiguiſe ſur une meule, on enleve promptement toute la partie du fond qui ſe trouve contenue dans les contours du deſſein qui y eſt tracé, ce qui forme ſur le fond des cavités à-peu-près de demi-ligne d'épaiſſeur. Lorſque tout ce qui eſt contenu dans l'intérieur des contours du deſſein eſt ainſi champlevé, on met ſur de la cendre chaude pluſieurs petits pots ou godets, contenant de l'eau collée dans laquelle on a délayé différentes couleurs; (toutes les couleurs que l'on emploie pour la peinture à freſque peu-

vent s'employer dans cette eſpece de peinture-ci) on met un peu de plâtre dans la paume de la main, que l'on colore plus ou moins, en y mêlant plus ou moins de cette eau colorée : on remue bien le tout ſur la paume de la main avec un couteau à couleur dont les Peintres ſe ſervent, juſqu'à ce qu'on s'apperçoive qu'il commence à prendre un peu de conſiſtance ; alors on prend avec le couteau la quantité qu'on en juge à propos ; on la place dans un côté de l'intérieur du creux de la figure que l'on veut repréſenter, en preſſant avec le couteau & uniſſant par deſſus la partie du plâtre coloré que l'on vient de mettre, qui touche les contours de la figure. On détrempe enſuite promptement dans la main un autre plâtre coloré, mais d'une nuance plus claire, qu'on place dans le même creux à côté de celui qu'on vient de mettre : on a quatre ou cinq aiguilles enfoncées parallelement par la tête au bout d'un petit bâton, comme les dents d'un peigne avec leſquelles on mêle un peu la derniere couleur avec celle qu'on a poſée la premiere, afin qu'on n'apperçoive pas le paſſage d'une nuance à l'autre, & que la gradation en ſoit obſervée. On continue à poſer ainſi des nuances plus claires du côté de la lumiere, juſqu'à ce que le creux de la figure que l'on veut repréſenter ſoit exactement rempli. Après on applatit légérement le tout avec le couteau, & on laiſſe ſécher. S'apperçoit-on que les nuances ne ſont pas bien obſervées dans quelque endroit, on peut avec une pointe faire des hâchures dans cet endroit, & faire entrer un plâtre de la nuance néceſſaire ; mais il faut que ces hâchures ſoient aſſez profondes pour que le plâtre coloré qu'on y remet ne puiſſe point être emporté, lorſqu'on vient à polir tout l'ouvrage :

quant

quant au poli, il se donne sur la peinture de la même maniere que l'on l'a dit qu'il s'exécute sur les fonds.

Si l'on s'apperçoit en polissant qu'il se soit formé quelques petits trous, on les remplit avec du plâtre délayé très clair avec de l'eau collée & de la même couleur. Il est même d'usage, avant d'employer l'huile pour le poli, de passer une teinte générale de plâtre coloré & d'eau collée très claire sur toute la surface pour boucher tous ces petits trous.

Ces marbres de composition sont fort beaux, lorsque les mêlanges en sont bien entendus, & qu'ils sont bien polis : on peut non seulement en former des tables, mais encore toute autre chose, même des sallons entiers ; ce qui est cependant fort coûteux, à cause du temps qu'on emploie à polir. Il faut avoir attention de ne pas laisser tomber d'eau sur les tables lorsqu'elles sont polies, attendu qu'elle les tache, & qu'il est fort difficile de leur rendre le poli lorsqu'elles l'ont ainsi perdu.

SUCCIN. *Voyez*, AMBRE JAUNE.

SUEUR. La sueur des mains est souvent bien incommode. Les Dames qui travaillent à des ouvrages délicats, comme à la broderie, à la dentelle, peuvent, pour s'empêcher de suer, se frotter les mains avec du soufre végétal, ce qui réussit très bien : cette poudre se laisse difficilement imbiber par l'eau, on peut en mettre à la surface de l'eau & ramasser au fond une piece d'argent sans se mouiller.

Ceux qui jouent du violon ou autre instrument, ont toujours une de leurs poches remplie de son,

dans lequel ils plongent souvent leurs mains pour prévenir ou dissiper la sueur.

SURDITÉ ACCIDENTELLE. L'oreille, cet organe précieux, à l'aide duquel les hommes se communiquent leurs pensées, est quelquefois sujette à des surdités accidentelles, & qui ne sont pas continues, mais toujours chagrinantes pour celui qui en est incommodé.

Le Sr Babelin, célebre Oculiste de Paris, vend un baume spiritueux & doux, qui guérit plus ou moins promptement ceux qui en sont attaqués, selon que l'incommodité est plus ou moins ancienne : il le vend en boîte cachetée le prix de douze livres, & demeuroit en 1752 rue du Chantre, près la place du vieux Louvre, vis-à-vis un Rôtisseur.

On ordonne quelquefois en médecine avec succès le *baume du Commandeur* ; & dans certaines circonstances le suc de bétoine, le suc doignon chaud, le suc de sarriette : on recommande aussi de recevoir dans l'oreille par un entonnoir les vapeurs du fenouil, ou celles d'une décoction de feves de marais récentes.

Cléland, Chirurgien Anglois, a éprouvé plusieurs moyens pour rétablir la membrane du tambour, lorsqu'elle a été dérangée par quelque agitation violente, comme feroit un coup de canon ou autre chose.

Il s'y prend de deux manieres; la plus simple consiste à se remplir d'air la bouche, & à souffler, avec les narines & les levres fermées; l'air entre alors dans la trompe, remplit le tambour, & en releve la membrane.

L'autre invention consiste dans une espece de tuyau conique, dont la base doit être introduite

dans le conduit extrême, & le ren[illegible]ir exacte-
ment : en suçant alors par le bout op[illegible]é, on at-
tire la membrane du tympan à sa place [illegible]turelle.

On assure qu'un Gentilhomme, h[illegible]ant à quelques lieues de la ville de Caen, a [illegible]guéri d'une ancienne surdité par le remede suiv[illegible] il s'agit de brûler des branches de frêne, & d[illegible] cueillir l'eau que le feu en fait distiller par [illegible] bouts ; on mêle cette eau avec de l'huile tirée [illegible] tronc d'une grosse anguille qu'on a fait rôtir pour cet usage. Après avoir bien nettoyé les oreilles, on y fait entrer quelques gouttes de ce mêlange ; & avant de se mettre au lit, on les bouche avec du coton imbibé de la même liqueur. On peut réitérer plusieurs fois le jour l'instillation dans l'oreille, & l'on continue jusqu'à parfaite guérison.

Instrument contre la surdité.

Un Artiste de Schwartzbourg, qui a une connoissance particuliere de l'organe de l'ouie, vient d'imaginer un instrument fort ingénieux contre la surdité : c'est une espece de cornet un peu différent de ceux dont on se sert ordinairement ; il peut servir à tous ceux dont la surdité a quelque cause extérieure : on l'applique sur les dents supérieures ou sur la gencive, & les sons recueillis par cette machine vont par le canal intérieur frapper les nerfs acoustiques. Diverses expériences assurent l'utilité de cette invention : les sourds entendent très distinctement toutes les paroles que l'on prononce, & ne perdent rien de la musique qu'on exécute devant eux. *Voyez* CORNETS ACOUSTIQUES.

SIPHON. Ces tubes recourbés, dont une jambe ou branche est ordinairement plus longue que

rvent à faire monter les liqueurs, à l'autre vases, & à faire diverses expériences vuider tatique.

d'Hy n verse de l'eau dans un siphon à branches S, on voit l'eau se mettre en équilibre, loi im- ég par la Nature à l'élément liquide, sans qu'il soit permis de l'enfreindre. L'eau, ainsi que ous les liquides, dans quelque position, à quelque hauteur qu'elle se trouve, remonte toujours à son niveau pour se mettre en équilibre avec elle-même; de là naissent les opérations hydrauliques les plus belles & les plus curieuses. C'est sur ce principe que sont établis les embellissements des jardins par les eaux jaillissantes; on établit des réservoirs dans des endroits élevés; il est vrai que ces jets ne montent jamais aussi haut que leur source, parceque l'eau qui jaillit est en butte à la résistance de l'air, qu'elle se trouve obligée de diviser; elle s'affoiblit de plus par les frottements qu'elle essuie dans les canaux. C'est par cette propriété qu'ont les eaux de se mettre en équilibre par les siphons qu'elles se pratiquent elles mêmes dans l'intérieur de la terre, que l'on voit des sources sur des montagnes, ces eaux viennent elles-mêmes d'autres montagnes plus élevées, quoiqu'à des distances immenses.

A l'aide des siphons de verre ou de métal, dont on fait une branche plus longue que l'autre, on peut transverser des liqueurs d'un vase dans un autre, sans les agiter, sans les troubler, & ne pomper que la partie claire limpide des liqueurs qu'on veut transvaser: on en fait usage dans les celliers, dans les laboratoires de Chymie, dans les offices. C'est un moyen sûr pour tirer sans lie les vins, les ratafias, ou autres liqueurs. On met la branche la plus courte du si-

phon dans la liqueur, on aspire l'air par l'extrémité de la branche la plus longue, soit avec la bouche, soit avec une pompe, afin de former un vuide dans le siphon qui donne lieu à la liqueur d'y couler de suite & sans interruption. On parvient à procurer ce même vuide, en remplissant le siphon de quelque fluide, tenant fermé avec le doigt l'extrémité de la branche la plus longue, jusqu'à ce que l'ouverture de la branche la plus courte soit plongée dans la liqueur qu'on veut transvaser. A l'instant où cette branche du siphon la plus courte est plongée dans la liqueur, il se fait un écoulement continuel & sans interruption par la branche la plus longue. Ce phénomene tient aux loix de la pesanteur & de l'équilibre des liqueurs. Le siphon étant rempli, l'air presse également sur chacune des extrémités des branches, de façon qu'il pourroit soutenir une quantité égale d'eau dans chaque branche; la colonne d'air qui pese sur l'orifice de la branche la plus longue, ayant un plus grand poids d'eau à soutenir que la colonne d'air qui pese sur l'orifice de la branche la plus courte; cette derniere colonne sera prépondérante, elle fera donc monter de nouvelle eau dans la branche la plus courte; mais cette nouvelle eau ne sauroit monter qu'elle ne chasse devant elle celle qui y étoit auparavant; au moyen de quoi l'eau est continuellement chassée dans la branche la plus longue, à proportion qu'il en monte toujours dans la branche la plus courte; ce qui démontre la nécessité de l'inégalité des branches dans les siphons.

L'on fait aussi des siphons composés de trois branches; l'une plus courte par où la liqueur monte; l'autre longue par où se fait l'écoulement; & la troisieme appliquée vers l'extrémité

de la branche d'écoulement, & montant le long de cette branche pour pomper l'air avec la bouche, & faire le vuide sans risque de sucer la liqueur. Il faut, lorsqu'on pompe l'air, tenir l'orifice de la branche d'écoulement fermé avec le bout du doigt ; & dès que la liqueur est arrivée à cet endroit, on cesse de sucer, & l'on ôte le doigt pour laisser l'écoulement libre.

La hauteur de la branche la plus courte du siphon est limitée à trente-deux pieds, parceque l'air par sa pesanteur ne peut pas faire élever l'eau plus haut, la colonne de l'athmosphere se trouvant en équilibre avec une colonne d'eau de trente-deux pieds, on voit par-là ce que l'on doit penser de la proposition de transporter l'eau, par le moyen d'un siphon, par dessus le sommet des montagnes jusques dans les vallées opposées.

On fait par le moyen des siphons de petites machines assez curieuses. *Voyez* COUPE DE TANTALE, VERRES A SIPHON.



T.

TABAC.

Moyen facile de corriger l'âcreté de la fumée du tabac.

Tout le monde convient que la fumée du tabac est très désagréable, de même que l'haleine de ceux qui mâchent les feuilles desséchées de cette plante pour leur plaisir ou pour leur santé. Comme il seroit également impossible & dangereux de défendre cet usage ou ce remede, c'est à l'industrie à corriger ce que la fumée du tabac a de nuisible & de révoltant. Parmi les différentes recherches qui ont été faites sur cet objet, il n'y en a point de plus ingénieuse ni de plus simple que le moyen proposé dans l'Ouvrage Latin de Gaspard Schott Jésuite, intitulé, *Méchanica Hydraulica*, *Pneumatica*.

Ou prend, dit cet Auteur, un grand vase de verre ressemblant a un grand huilier, dont 1°. on bouche exactement l'ouverture supérieure par un couvercle de cuivre vissé dans une gorge de même métal qui s'adapte au vase ; 2°. on fait traverser ce couvercle par un tuyau de terre ou de cuivre & même d'argent, qui touchera presque le fond du vaisseau ; 3° l'extrémité de tuyau qui est au dehors s'adaptera à une tête de lion ou de tigre en terre à pipe ordinaire, dont la gueule sera très ouverte & communiquera avec le tuyau. C'est dans cette cavité que l'on met le tabac & le feu. Lorsqu'on veut fumer, on dévisse le couvercle du vase, & on met de l'eau jusqu'à la

moitié du vaiſſeau, on le ferme enſuite pour aſpirer la fumée par le bec ou le tuyau. C'eſt alors qu'on la voit paſſer au travers de l'eau où elle perd ſa plus grande cauſticité. Comme les Allemands & preſque tous les peuples du Nord, & ceux qui habitent l'Orient font leurs délices de la pipe & qu'il ſe réuniſſent pour cet effet, une grande machine conſtruite dans le goût de celle qui vient d'être décrite, ſuffiroit à une compagnie de cinq ou ſix perſonnes. Il s'agiroit ſeulement de ménager autant de trous au vaiſſeau & d'y adapter ces tuyaux de cuir flexible dont on ſe ſert en Allemagne pour les pipes de poches; ſi l'on rempliſſoit la moitié du vaſe d'une liqueur agréable au goût, la fumée du tabac pourroit en participer & multiplier par ce moyen les ſenſations des Amateurs de la pipe.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les *Machines diverſes*, un inſtrument pour raper, moudre & tamiſer tout à-la fois ſoixante livres de tabac.

TABATIERES *à variétés changeantes.* Ces tabatieres ſont un petit preſtige de méchanique, cependant très facile à exécuter. Lorſqu'on les tient à la main, ou qu'on les préſente devant le feu, ou à la lumiere d'une bougie, elles font voir des deſſeins différents de ceux qu'on remarquoit d'abord ſur leur couvercle.

On fait ces tabatieres d'écaille ou de toute autre matiere; on met ſur le couvercle deux verres réunis par un chaton; on peint un portrait ou un payſage ſur l'un de ces verres; on le recouvre enſuite, avec une certaine quantité de cire compoſée, & on applique deſſus le ſecond verre qui eſt tranſparent; le couvercle de la ta-

batiere paroît alors être d'agathe, sur laquelle on observe quelques traits, mais lorsqu'on tient cette même tabatiere quelque temps dans sa main, & inclinée, la chaleur fait fondre la cire qui tombe dans la sertissure, & on voit paroître le portrait ou le paysage; la tient-on horizontalement & la laisse-t-on refroidir, la cire s'étend, se fige, & donne au couvercle l'apparence d'agathe, en cachant tout-à-fait le portrait.

La cire composée dont nous avons parlé plus haut se fait avec une demi-once de cire blanche qu'on fait fondre à petit feu avec six onces de sain-doux ou graisse de porc; on y ajoute même, s'il est besoin de la rendre plus sensible à la chaleur, une once ou plus d'huile de lin bien claire & bien nette. Ce mêlange étant un peu liquide, on l'introduit & on en coule entre les deux verres une demi-ligne d'épaisseur; mais il faut que ces deux verres soient bien mastiqués par leurs bords avec de la chaux éteinte bien délayée & pêtrie avec du blanc d'œuf.

C'est avec ce même procédé qu'on peut faire un *tableau magique* qui, présenté au feu, laisse voir une peinture ou une gravure, & qui refroidi, ne présente plus aucun objet. *Voyez*, au mot PALINGÉNÉSIE, les moyens d'y appliquer ce que nous venons de dire.

Voyez, encore au mot VASES DE PAPIER, la maniere de faire des tabatieres.

TABLEAUX.

Maniere de transporter des peintures sur une toile neuve.

La peinture qui, sur la surface plane d'une toile, nous représente la nature vivante & ani-

mée, eſt malheureuſement expoſée aux injures du temps ; les couleurs que cet Art emploie ſont cependant quelquefois plus durables que les toiles ſur leſquels on les applique, & on voit les chefs-d'œuvre admirables des Appelle, des Correge, des le Brun, des Lemoine, &c, près à être évanouis, parceque les toiles des tableaux auront été gâtées par l'humidité.

On vient heureuſement de trouver l'art précieux de tranſporter le corps de peinture de ces chefs-d'œuvre ſur des toiles neuves, & de les rendre à l'immortalité qui leur eſt due : voici la Méthode qu'a employée un Italien à Nanci, & qui a eu les plus heureux ſuccès, ainſi que le rapporte M. Gauthier dans ſes *Obſervations ſur l'Hiſtoire Naturelle, la Phyſique & la Peinture.*

Loſqu'on veut reſtaurer un tableau dont la toile eſt fort uſée, il faut d'abord appliquer ſur la peinture une couche de colle-forte, & étendre par deſſus une toile que l'on fera coller bien exactement ſur le tableau ; on le renverſe enſuite ſur une table, & on l'y cloue : on verſe ſur la toile du derriere du tableau de *l'eau ſeconde*, c'eſt-à-dire de l'acide nitreux affoibli, pour corroder inſenſiblement, déſunir la vieille toile & la ſéparer du corps de peinture ; cela fait, on enleve toute la vieille toile, & on en ſubſtitue une neuve qu'on colle ſur le corps de peinture avec de la colle forte ordinaire ; lorſque cette toile eſt ſuffiſamment ſéchée, on retourne le tableau entre les deux toiles ; on imbibe d'eau la premiere pour la détacher, & on lave doucement la peinture pour en enlever toute la colle. En peu de jours, par ce procédé, le vieux tableau eſt rajeuni, & ſe trouve remis ſur une toile neuve, & comme il étoit en ſortant de la main du Peintre.

Au lieu d'employer l'eau ſeconde qui peut auſſi quelquefois altérer le corps de la peinture, il y a un autre procédé qui ne demande que de la patience, & au moyen duquel on peut éviter tous les inconvénients. Ce procédé conſiſte, lorſque le tableau a d'abord été collé ſur une toile, & renverſé, au lieu de corroder la toile de derriere avec de l'acide, de l'humecter avec une éponge qu'on a trempée dans de l'eau tiede; on imbibe bien la toile petit à petit, & ſur-tout ſur les bords; on examine de temps en temps ſi elle ne quitte point la peinture; quand elle commence à la quitter, on la détache avec ſoin tout du long d'un des côtés du tableau; on replie ce qui s'eſt détaché, comme pour le rouler, parcequ'enſuite en repouſſant doucement avec les mains toute la toile ſe détachera en roulant.

Il faut obſerver en faiſant cette opération que l'éponge ne ſoit jamais trop remplie d'eau, parcequ'il pourroit en couler par deſſous, & détacher la colle qui tient la peinture attachée à la toile qui repoſe ſur la table.

Lorſque la vieille toile eſt enlevée, on y en ſubſtitue une neuve que l'on colle avec de la colle-forte, comme on l'a dit plus haut, mais en obſervant de laiſſer la toile neuve plus grande qu'il ne faut, afin de pouvoir la clouer par les bords avec de petites pointes & l'empêcher qu'elle ne faſſe de plis, après quoi avec une molette on preſſe légérement la toile également par-tout, & on la laiſſe ſécher; on remet encore de nouveau de la colle par deſſus la toile, en frottant de toutes ſes forces, afin de faire entrer la toile dans la colle & même dans la peinture, & pour faire écraſer les fils de la toile, afin qu'ils s'appliquent exactement ſur la peinture.

Lorſque le tout eſt ſec, on retourne le tableau; on détache la toile avec un peu d'eau; on laiſſe ſécher le tableau, & enſuite on donne ſur le tableau une couche d'huile de noix toute pure & on la laiſſe ſécher pour mettre enſuite une petite couche de blanc d'œuf, qui fait l'effet d'un vernis & rend les couleurs plus brillantes.

Méthode pour raccommoder les ampoules, crevaſſes, & écaillures qui ſurviennent aux tableaux.

Pour faire diſparoître les *ampoules*, on les frotte d'abord avec de la colle forte, & avec une épingle on les perce de petits trous & on remet de la colle ſur les ampoules avec un pinceau, tâchant qu'elle paſſe par ces petits trous pour pénétrer en deſſous, afin qu'elle puiſſe ſervir à recoller l'ampoule; enſuite on eſſuie la colle & on paſſe ſur l'ampoule un pinceau trempé dans de l'huile de lin, qui ſert à la ramollir; on prend enſuite un fer chaud ſur lequel on paſſe une éponge ou un linge mouillé, juſqu'à ce qu'il ne frémiſſe plus, afin d'en ôter la trop grande chaleur; alors on paſſe ce fer promptement ſur l'ampoule, qui ſe rattachera à la toile, & s'unira comme s'il n'y en avoit jamais eu. Avant d'affaiſſer les ampoules, il eſt abſolument néceſſaire de mettre par derriere une ſeconde toile pour maintenir la premiere, & aſſurer davantage la peinture, de crainte qu'avec le temps, elle ne reforme de nouvelles ampoules.

Lorſque la peinture s'eſt écartée en ſe deſſéchant & qu'il s'eſt formé des crevaſſes, il faut prendre de la terre glaiſe en poudre & de la terre d'ombre qu'on délaiera avec un peu d'huile de noix pour en faire une eſpece de pâte; on

prend enſuite de cette pâte avec le couteau à mêler les couleurs, & on l'inſinue dans toutes les crevaſſes & les écaillures, eſſuyant bien ce qui peut s'attacher ſur les bords & hors des creux; lorſque cette pâte eſt bien ſeche, on donne ſur le tableau une couche d'huile de noix pure, & quand elle eſt ſeche, on remet au pinceau ſur l'endroit où étoient les crevaſſes, les couleurs juſtes des teintes qui y étoient.

Méthode pour faire revivre les couleurs des tableaux noircis.

On a ſouvent des tableaux que le temps, la fumée ou les mouches ont tellement tachés qu'on a peine à reconnoître ce qu'ils ont d'abord été : pour leur rendre leur premiere fraîcheur, & faire revivre les couleurs ſans endommager la peinture, on prendra un oignon blanc que l'on coupera par le milieu; on le trempera dans le vinaigre, & on en frottera légérement le tableau, juſqu'à ce qu'on voie l'effet qu'on en peut attendre, & on ne tardera pas à éprouver l'avantage de cette opération. On prétend que l'on parvient à faire revivre les couleurs des tableaux noircis, & dont même une partie des figures eſt cachée ſous le noir, en appliquant ſeulement derriere le tableau la compoſition ci-deſſous : on prend, dit-on, deux livres de graiſſe de rognons de bœuf, une once de terre jaune broyée à l'huile, une demi-livre de céruſe broyée à l'huile de noix; on fait fondre la graiſſe, & on ajoute en même temps une livre d'huile de noix, avec la terre jaune & la céruſe; on mêlange bien le tout avec une ſpatule, & enſuite on applique cette compoſition tiede derriere le tableau.

D'autres disent que lorsqu'on veut enlever le noir qui recouvre un tableau, il faut faire dissoudre du sublimé corrosif dans une suffisante quantité d'eau, laver les tableaux avec cette eau, & la laisser sécher dessus. Au bout de quelques heures, on lave bien le tableau avec de l'eau pure, & si le tableau n'est pas encore bien décrassé, on recommence de nouveau, jusqu'à ce que les couleurs aient repris leur vivacité.

On prétend aussi que l'on emploie ordinairement pour les nettoyer l'eau seconde, mais qu'il faut avoir une connoissance parfaite de l'effet qu'elle peut produire sur les différentes couleurs; car telle couleur résistera à de l'eau seconde très forte, tandis que telle autre sera détruite par cette même eau seconde; ce n'est donc que de la grande habitude qu'on peut acquérir cette connoissance pour ménager son eau seconde, sans quoi on risque de gâter entiérement le tableau qu'on veut nettoyer.

Dans les endroits humides le vernis qui est sur les tableaux se décompose quelquefois, & forme des taches blanches; cette décomposition vient de ce que l'eau s'unissant à l'esprit de vin, à raison de la grande affinité qu'elle a avec elle, l'esprit de vin abandonne la résine qui paroît sous la forme de taches blanches : la maniere d'enlever ces taches blanches est de frotter le tableau légérement avec de l'esprit de vin ; expérience dont nous avons fait l'épreuve, & l'esprit de vin n'altere en rien la qualité des couleurs ; cependant il arrive quelquefois que le vernis qui a été décomposé reste en forme de taches sur le tableau si long-temps, qu'elles y ont pris un tel corps, qu'on ne peut parvenir entiérement à les enlever; peut-être alors faudroit-il essayer de faire chauf-

ter l'esprit de vin. On voit des personnes réussir à enlever ces taches blanches en passant rapidement sur les tableaux une éponge trempée dans de l'acide nitreux affoibli, & lavant ensuite promptement le tableau à grande eau, & appliquant avec un pinceau une couche de vernis gras. M. le Baron de Taubenheim, qui a trouvé un moyen plus simple pour préparer la cire pour la peinture à l'encaustique, que M. le Comte de Caylus, a reconnu que cette cire, mêlée avec un peu d'huile, & encore mieux avec du vernis, faisoit revivre les couleurs vieilles & éteintes, leur procuroit un ton nourri admirable, sans leur donner ce brillant qui importune, & qui rend les vieux tableaux vernissés désagréables.

Observations sur les accidents qui arrivent aux tableaux.

Quoique nous ayons indiqué la maniere de réparer les tableaux, nous ne pouvons néanmoins passer sous silence des observations très judicieuses faites par M. Mauclerc sur la cause des gerçures de la couleur & de la pourriture de la toile, observations publiées dans un petit Traité des Couleurs & Vernis, qui se vend chez Ruault, Libraire : l'on ne peut pas, dit-il, nettoyer un tableau qu'on ne le frotte, en appuyant plus ou moins ; cette action repousse la toile, & la plie : la couleur appliquée dessus plie aussi ; mais se prête-t-elle ? la couleur est d'une ténuité seche, & en suivant le mouvement de la toile, elle se brise imperceptiblement la premiere fois, mais suffisamment pour faire des intervalles par lesquels l'eau dont on lave les tableaux s'introduit, & va trouver la toile qu'elle mouille ; la toile mouillée se resserre, se rebande (personne n'i-

gnore cet effet), & devient plus étroite, plus courte que la couche de couleur qui la couvre, la resserre, la contraint, & par conséquent l'ébranle : la toile en se séchant se relâche, la couleur la suit, & reprend sa premiere situation ; mais ce n'est point sans le dommage imperceptible qu'a causé l'extension du frottage & le resserrement de la toile mouillée : la toile mouillée garde long temps son humidité à cause de l'encollage : l'encollage, très susceptible de putréfaction, en reçoit quelques atteintes qu'elle communique à la toile : les petits filaments de la toile se brisent dans leur longueur, la toile s'affoiblit, s'alonge & s'élargit, elle devient trop grande pour son chassis, il faut la retendre. L'opération de retendre la toile ne se fait pas sans occasionner des intervalles de la couleur qui sont déja disposés par le premier frottement; c'est alors que les gerçures deviennent visibles ; elles le sont encore plus si le tableau souffre un second nettoyage, par lequel l'ébranlement de la couleur est plus considérable, les gerçures deviennent plus grandes & la toile plus humectée & plus pourrie; c'est une seconde raison pour chercher les moyens de n'être pas obligé de faire nettoyer les tableaux : il ne s'agiroit pour cela que de travailler avec des couleurs dépouillées de leurs sels & de leurs crasses, des couleurs solides dans leurs teintes, des huiles dépouillées de leurs crasses, de leur teinture, de leur odeur, & enfin des vernis non sujets à gercer ni à noircir, & c'est ce que prétend avoir trouvé M. Mauclerc.

TABLEAU MAGIQUE. La surprise que cause ce petit phénomene de l'industrie dépend de la maniere

niere dont eſt taillé le verre de la lunette à travers laquelle on regarde, & de l'adreſſe qu'on a eu de peindre le tableau, de façon à lui faire produire l'effet qu'on admire. Pour y parvenir, on fait tailler par un Lapidaire un verre ou poliedre à douze facettes, ayant pour hauteur les deux tiers de ſon diametre; ſur-tout qu'il ſoit bien plan à ſa baſe, que ſes facettes ſoient bien polies, ſes angles bien vifs & le morceau de verre blanc ou de cryſtal bien net & ſans bouillons; ce verre ſera placé dans un tuyau de lunette. Nous ne parlerons pas ici de la maniere de compoſer le tableau qui, vu à travers le poliedre ci-deſſus, préſente tout autre objet que ceux que les yeux y appercevoient avant. *Voyez* l'article ANAMORPHOSES. Nous nous contenterons d'obſerver que la lunette & le tableau doivent être fixés en face l'un de l'autre, d'une maniere ſolide, de façon que leur poſition reſpective ne puiſſe changer; il eſt indifférent que la pointe ou la baſe du poliedre ſoient du côté de l'œil ou du tableau, celui-ci doit être à quinze pouces de diſtance du verre à facettes. Le Cabinet des Curioſités de Sainte Genevieve poſſede deux pieces de ce genre très bien exécutées, l'une, qui préſente un grouppe de perſonnages, regardée à travers la lunette, n'offre plus qu'une tête de mort; l'autre pareillement grouppée préſente à travers une pareille lunette, une Vierge tenant l'Enfant-Jéſus dans ſes bras. On voit auſſi derriere cette deuxieme piece un Enfant-Jéſus ſeul au milieu d'une gloire. Au lieu d'un poliedre, on peut également ſe ſervir d'un verre pyramidal de ſix à huit faces, ce qui donnera plus de facilité dans l'exécution. On peut encore faire un

tableau magique très agréable & avec peu de peine, en se servant d'un verre qui ait la forme d'une portion de prisme coupé parallelement à son axe, lequel auroit en totalité trente-deux côtés égaux, dont cette portion formeroit huit facettes; la base de ce prisme ayant alors quatre pouces, on pourra lui en donner autant de hauteur, & chacune de ces huit facettes auroit alors environ quatre lignes de largeur, ce qui donnera à ce verre ainsi taillé une grandeur suffisante pour y représenter un sujet plus étendu & plus détaillé que ceux qu'on est d'usage de faire en se servant de poliedre. Il sera aussi beaucoup plus facile de trouver des ouvriers qui puissent tailler ce verre prismatique avec régularité, au lieu qu'on a beaucoup de peine à en trouver qui puissent bien faire un poliedre; & que d'ailleurs ces sortes de verres, lorsqu'ils sont bons, sont fort chers : à l'égard de la distance de ce verre prismatique, elle doit être d'environ un pied, & celle de l'œil à ce verre, d'environ quatre à cinq pouces.

Voyez, encore au mot TABATIERES, la maniere d'exécuter une autre espece de tableau magique.

On voyoit, en 1768 sur les boulevards dans le cabinet de la Hollandoise, une récréation assez plaisante. Après avoir présenté à quelqu'un de la compagnie plusieurs tableaux représentants différents sujets, on enfermoit secrétement le tableau choisi dans une boîte, & l'on faisoit voir dans une autre boîte un Peintre qui avoit fait une copie exacte du même tableau; on donnoit à cette récréation, dont tout le jeu consiste dans l'effet de l'aimant, le nom de *Peintre habile*. Voici la maniere de la préparer;

Faites conſtruire deux petites boîtes de quatre pouces & demi environ de longueur ſur quatre de large ; que la premiere ait un demi-pouce de profondeur, & la deuxieme ſept à huit lignes ; qu'elles s'ouvrent toutes deux à charnieres ; ayez quatre petites tablettes de bois léger, de quatre lignes d'épaiſſeur, & de même grandeur, qui rempliſſent aſſez facilement le dedans de la premiere de ces deux boîtes ; que ces quatre tablettes ſoient traverſées dans leur milieu par une rainure, ſavoir deux en largeur & deux en longueur ; logez dans chacune de ces quatre tablettes un barreau bien aimanté, & dont les poles ſoient diſpoſés en ſens contraires dans les rainures priſes ſur la longueur, ainſi que dans celles priſes ſur la largeur ; couvrez ces quatre tablettes d'un double papier, afin de maſquer ces barreaux ; faites attention qu'en les collant l'humidité ne les rouille pas, ce qui diminueroit beaucoup leur vertu ; faites peindre enſuite ſur ces quatre tablettes des ſujets différents, comme fleurs, oiſeaux, animaux ; couvrez-les ſi vous voulez d'un verre blanc fort mince, & les ornés d'une petite bordure très légere : au centre & ſur le fond intérieur de la deuxieme boîte, placez-y un pivot ſur lequel doit tourner librement un petit cercle de carton très léger, & renfermant une aiguille aimantée ; diviſez ce carton en quatre parties formant à-peu-près la croix de Chevalier, dont deux branches ſe trouvent poſées ſur l'aiguille ; peignez dans chaque diviſion les quatre différents ſujets peints ſur les tablettes ci-deſſus, avec cette ſeule différence qu'ils doivent être réduits en petit : le deſſus de cette ſeconde boîte doit être couvert d'un carton ſur lequel ſera repréſenté un Peintre

occupé à peindre un tableau ; mais au lieu de toile, on découpera une ouverture qui doit être éloignée de quatre à cinq lignes du centre de la boîte, afin qu'on puisse appercevoir au travers & successivement les quatre petits tableaux peints sur le cercle de carton placé au dedans de la boîte. On peut couvrir ce petit sujet d'un verre très mince. On présente à une personne la premiere boîte & les quatre tablettes, en lui laissant la liberté d'y insérer secrétement celle qu'elle jugera à propos, & lui recommandant de cacher soigneusement les trois autres, & de rendre la boîte fermée ; on pose ensuite exactement la seconde boîte sur cette premiere ; on la laisse un instant, afin que le cercle de carton mobile & bien en équilibre sur son pivot, & l'aiguille aimantée contenue dans ce cercle, se mette dans la direction du barreau aimanté renfermé dans la boîte de dessous ; on l'ouvre ensuite, & l'on fait voir que le Peintre qui y est dessiné a fait la copie en petit du sujet qui a été choisi. Cette récréation est aussi agréable que facile a exécuter.

C'est dans le même goût qu'est exécutée celle dont nous avons parlé tome 2, page 372, & connue sous le nom de *puits enchanté*.

On peut encore varier cette récréation en faisant peindre sur le carton au lieu d'un Peintre un Chasseur prêt à tirer ; à quelque distance de la pointe du fusil il y auroit une ouverture sous laquelle on feroit passer une perdrix ou un lievre, ou toute autre piece de gibier ; on donneroit à quelqu'un de la compagnie le choix de la piece de gibier qu'on veut faire trouver au bout du fusil du Chasseur, & cette piece dispa-roîtroit l'instant d'aprés.

TABLES *en bois de placage* en forme de bureau contenant un trictrac. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T.

TABLETTES DE BOUILLON. On fait des tablettes de bouillon, qui ſont extrêmement commodes pour les perſonnes qui voyagent ; car il ne s'agit que de mettre une demi-once de ces tablettes dans un verre d'eau que l'on fait chauffer doucement, & l'on obtient à l'inſtant un bouillon qui eſt très bon. Ces tablettes ont auſſi l'avantage de pouvoir ſe conſerver pluſieurs années, en les enfermant dans des bouteilles de verre bien bouchées.

On prend quatre livres de pied de veau, douze livres de cuiſſe de bœuf, dix livres de gigot de mouton, & trois livres de rouelle de veau ; on met ces viandes dans une ſuffiſante quantité d'eau ; on les fait cuire à petit feu, pour que l'eau ſe charge des ſucs de la viande ; on rejette l'écume, & on exprime enſuite la viande pour en retirer le jus ; on la met bouillir de nouveau dans de l'eau pour extraire tous les ſucs qu'elle contient : on réunit ces liqueurs, & on les laiſſe refroidir, afin de pouvoir ôter la graiſſe qui ſurnage. On remet ce bouillon ou cet extrait ſur le feu ; on le clarifie avec cinq ou ſix blancs d'œufs, & on y fait fondre une ſuffiſante quantité de ſel. Si l'on veut rendre ces tablettes plus agréables au goût, on peut ajouter dans le bouillon un peu de cannelle ou de girofle, & l'on peut même mettre avec les viandes, de la volaille, des racines légumineuſes. On paſſe la liqueur, on la fait enſuite évaporer au bain-marie juſqu'à conſiſtance de pâte très épaiſſe : on peut mettre cette pâte dans de petits moules, ou la verſer ſur une

pierre, où on la coupera par tablettes : on met ensuite ces tablettes dans une étuve pour en faire évaporer l'humidité, jusqu'à ce qu'elles soient seches & cassantes; alors on met ces tablettes dans une bouteille de verre, où on les conserve pour en faire usage au besoin.

TABLETTES BLANCHES *pour écrire avec un poinçon de cuivre.*

On coupe du parchemin de la grandeur dont on veut former ces tablettes; on prend du gypse, que l'on écrase dans un mortier, on le réduit en poudre que l'on passe à travers un tamis pour en obtenir la poussiere la plus fine; on détrempe cette poussiere de gypse dans de la colle de cerf, ou une autre colle quelconque; on en donne ensuite une couche sur les feuilles de parchemin; lorsque cette couche est bien seche, on la racle pour la rendre bien unie, & on laisse ainsi sécher ces feuilles, auxquelles on redonne ensuite une nouvelle couche : on les racle une seconde fois pour les unir; après quoi, avec de la céruse bien broyée, tamisée, détrempée dans de l'huile de lin cuite, on en frotte les tablettes, & on les laisse sécher à l'ombre pendant cinq ou six jours, ensuite, avec un linge légérement mouillé, on les frotte & on les polit; au bout de dix-huit ou vingt jours elles sont parfaitement seches, & on en peut faire usage.

TABLETTES *propres à écrire avec un crayon ou avec l'encre de la Chine.*

Il ne s'agit que d'enduire avec de l'huile chaude du parchemin bien tendu, de le laisser sécher,

& d'enlever enſuite avec du ſon l'humidité qui peut reſter. Ces tablettes attachées ſur des planchettes peuvent ſervir aux Géometres, Arpenteurs, Ingénieurs : on peut écrire ou tracer deſſus avec de la ſanguine, de la mine de plomb, ou de l'encre de la Chine; on n'eſt pas obligé de quitter ſon ouvrage à la plus légere pluie, comme lorſqu'on ſe ſert de papier. On enleve aiſément tout ce qu'on a écrit avec une éponge imbibée d'eau de ſavon.

TABLETTES *ſur leſquelles on pourra écrire avec un ſtilet d'argent ou de cuivre jaune.*

On prendra de la corne de cerf calcinée; réduiſez-la en poudre, prenez enſuite du papier blanc qui ne ſoit point trop uni; frottez-le bien exactement par-tout avec la corne de cerf pulvériſée, au moyen d'un morceau de peau bien fort : le papier ainſi préparé deviendra propre à écrire avec un ſtilet d'argent ou de laiton.

On peut auſſi prendre des os de mouton calcinés; réduiſez-les en poudre, humectez cette poudre avec de l'eau de gomme; enduiſez-en votre papier des deux côtés, faites-le ſécher, vous pourrez écrire ſur ce papier avec un ſtilet d'argent ou de laiton.

TABLETTES DE PAPIER NOIR. 1°. Vous prendrez deux parties de colle que vous mettrez à détremper avec un peu de colle de poiſſon dans une chopine d'eau; faites bien chauffer ce mêlange, mettez-y peu-à-peu une partie d'alun pulvériſé; laiſſez bien refroidir le tout, & vous en appliquerez ſur des cartes, ou ſur du carton des deux côtés, enſuite de quoi vous le ferez bien ſécher.

2°. Prenez du noir de fumée calciné, ou de l'encre d'imprimerie; broyez le noir avec de l'eau, formez-en de petits tas ſur du papier brouillard, afin que l'eau puiſſe s'y imbiber, & faites-les bien ſécher; broyez-les enſuite de nouveau, & paſſez la poudre par un tamis ſerré.

3°. Prenez parties égales de pierre ponce calcinée & de moulée; triturez bien ces deux matieres avec de l'eau de colle; mettez-y du noir préparé, comme on vient de le dire, en quantité ſuffiſante.

4°. Prenez de ce noir avec un pinceau, frottez-en votre papier des deux côtés, & laiſſez-le ſécher: on peut réitérer la même choſe juſqu'à trois fois, en faiſant ſécher à chaque fois.

5°. Lorſque le papier ſera bien ſec, il faudra le frotter avec un morceau de drap pour le polir & le rendre bien uni.

6°. Prenez du noir qui a été décrit, délayez-le dans l'eau de gomme, & repaſſez-en une couche légere ſur le papier que vous aurez noirci.

7°. Pour que l'on ne remarque point les traces du pinceau, il faudra y paſſer légérement une éponge mouillée, ce qui les fera diſparoître, & les tablettes paroîtront unies; on pourra y écrire avec un ſtilet d'argent ou de laiton.

TABOURET D'ÉQUITATION. Tout le monde ſait combien l'exercice du cheval eſt favorable à de certains tempéraments, & qu'il y a même des obſtructions qui ne cedent qu'à cet exercice; voici un tabouret d'équitation, inventé par M. Genneté, Méchanicien de l'Empereur, qui peut procurer cet exercice ſi favorable à des perſonnes ſédentaires ou attaquées de la goutte, & qui ne peuvent point ſortir de leur chambre.

Pour ces perſonnes, on met une eſpece de fauteuil, mais on peut y ſubſtituer, pour les jeunes gens que l'on veut préparer au manege, un cheval de bois tout ſellé & tout bridé; on reçoit ſur ce tabouret ou ſur le cheval de bois tous les mouvements que l'on éprouve à cheval, ceux du pas, de l'amble, du trot, du galop, & du ſaut.

Cette machine eſt des plus leſtes & des plus ſimples; elle conſiſte en deux perches de jeune bois de frêne, traverſées dans le milieu par un axe de rotation qu'on ſuſpend au plancher d'une chambre; de l'extrémité de ces perches deſcendent des courroies qui ſoutiennent un marchepied, ſur lequel il y a pour s'aſſeoir un tabouret élevé convenablement, & rendu mobile ſur quatre pieds fixes; en tirant tantôt un, tantôt deux cordons de ſoie qui font jouer deux petits leviers ajuſtés entre les deux perches, on fait aller la machine; & aſſis fort à ſon aiſe, on éprouve tous les mouvements que l'on éprouveroit ſur un bon cheval, tel que le pas, le trot, le galop, &c, & cela ſelon le degré de force ou de légéreté que celui qui monte la machine veut imprimer à ſes mouvements qu'il accélere ou ralentit à ſon gré: les jeunes gens qui les montent avec un cheval peuvent auſſi y éprouver les coups de derriere & les caprioles du cheval, ainſi que le balancement de l'eſcarpolette que l'on peut prendre au galop, & de toute autre maniere que l'on veut.

On ſent d'après cette légere deſcription combien cette machine par ſes mouvements eſt propre à rappeller la tranſpiration ſi néceſſaire aux perſonnes agées, à des gens attaqués de la goutte, à diſſiper les obſtructions, ſources de toutes les maladies, ainſi que les ventoſités ſi incommodes

& si nuisibles, à faire circuler le sang & la limphe, & par conséquent à rétablir la santé, l'appétit & la gaieté.

TACHES. Nos meubles & nos habits sont quelquefois exposés par accident à recevoir des taches qui en ôtent tout le prix & l'éclat. De ces taches, les unes sont grasses & huileuses, d'autres résineuses, d'autres acides, d'autres alkalines; il y en a qui couvrent la couleur sans l'altérer, & d'autres la détruisent en tout ou en partie. Les substances qu'on emploie pour les faire passer doivent être proportionnées à la nature de la tache : par exemple, les taches grasses & huileuses sont dissoutes facilement par l'essence de térébenthine rectifiée, l'eau chargée d'un peu de sel alkali, le savon, le fiel de bœuf, l'éther, &c; la chaux éteinte à l'air, les différentes terres glaises, la craie, & autres agissent sur la tache comme absorbants : à l'égard des taches résineuses, elles sont aisément enlevées par l'esprit de vin. Lorsque des couleurs sont détruites par des acides concentrés, il est bien possible d'enlever la matiere tachante, mais il est très difficile de rétablir la couleur; on a recours alors à une petite industrie; on peigne l'étoffe avec des chardons; on arrache le poil renfermé dans l'épaisseur de l'étoffe, afin de remplacer celui qui est taché à la surface. Quant aux taches formées par des substances alkalines, telles que l'urine, on fait revivre les couleurs par des acides végétaux; par exemple, avec le jus de citron, le vinaigre, la crême de tartre, &c. Voilà une idée générale sur la théorie concernant la maniere d'enlever les taches; nous croyons devoir joindre encore ici quelques procédés particuliers dont on pourra

faire usage suivant l'occurrence, nous les indiquons à cause des petites manipulations qu'il est nécessaire d'employer, & si l'on en trouve plusieurs pour une même tache, c'est afin que si l'un ne réussit pas, on puisse en tenter un autre.

On emploie souvent le savon pour enlever les taches de graisse sur les habits & les étoffes, parcequ'étant composé d'huile & d'alkali, il dissout les graisses & enleve les taches; mais il y a des couleurs délicates d'étoffes qui sont altérées par ce savon: voici un petit procédé qui a l'avantage d'enlever les taches de graisse, d'huile, de cambouis, sans altérer les couleurs des étoffes.

Il faut prendre, dit-on, un jaune d'œuf, & en mettre sur la tache; on prend ensuite un linge blanc que l'on applique par dessus, & on humecte ce linge avec de l'eau aussi chaude qu'on peut la supporter; on frotte le tout ensemble un instant, en recommençant ainsi deux ou trois fois, & imbibant chaque fois la serviette d'eau chaude; on ôte ensuite le linge qui aura attiré le jaune d'œuf, & avec lui enlevé la tache; on lave bien avec de l'eau claire l'endroit où étoit la tache, & on laisse sécher l'étoffe, & lorsqu'elle est seche, on voit que la tache a été entiérement enlevée.

Si on enleve cette tache sur une étoffe qui ait son premier lustre, on le détruit dans cet endroit par cette opération, mais on peut le lui rendre facilement; on fait délayer un peu de gomme arabique dans de l'eau; & si c'est à du drap qu'on veuille rendre le lustre, on trempe une brosse dans cette eau légérement gommée, & on la passe sur l'endroit du drap où on a en-

levé la tache, ayant ſoin de paſſer la broſſe dans le ſens où les poils du drap ſont couchés; on applique enſuite ſur cet endroit une feuille de papier blanc, & par deſſus un morceau de drap, ou autre étoffe qu'on charge d'un poids, en laiſſant ſécher ainſi l'étoffe ſous preſſe, elle recouvre ſon premier luſtre.

Si c'eſt ſur une étoffe de ſoie qu'on ait enlevé la tache, pour rendre à cette étoffe ſon premier luſtre, au lieu de paſſer deſſus la broſſe, on la trempe ſimplement dans l'eau gommée, & en paſſant la main ſur les poils de la broſſe, on fait jaillir l'eau ſur l'étoffe en forme de petites vapeurs : la raiſon en eſt que ſur les étoffes de ſoie il n'y a point de poils à faire coucher comme ſur les étoffes de drap.

Voici auſſi la compoſition d'une eau qui enleve de même les taches, dit-on, ſans altérer les couleurs, & que l'on peut avoir toujours toute prête dans une petite bouteille : on met dans une bouteille deux livres d'eau de fontaine bien nette & bien pure; on y fait diſſoudre gros comme une noix de cendres gravelées, ou gros comme une noiſette de potaſſe, & deux citrons coupés en tranches; on laiſſe digérer le tout environ vingt-quatre heures; on filtre enſuite cette liqueur, & lorſqu'on veut enlever quelques taches, on ne fait qu'en verſer deſſus; on la frotte; on la lave enſuite dans de l'eau bien claire, & la tache diſparoît.

Voyez, au mot PIERRE A DÉTACHER, la maniere de les compoſer, & au mot GRAISSE DE VOITURE, la maniere d'enlever les taches de cette ſorte de graiſſe.

Taches de goudron ou de poix.

Le goudron ou la poix étant une résine est, comme nous l'avons dit, dissoluble dans l'esprit de vin; ainsi on enleve ces taches très facilement, en les imbibant d'esprit de vin: comme les résines sont aussi dissolubles dans l'huile essentielle de térébenthine, on peut avoir recours à cette liqueur qui, lorsqu'elle n'est point mêlangée avec des huiles grasses, ne tache point les habits. Si l'on veut s'assurer que l'huile essentielle ne contient point d'huile grasse, il faut imbiber un papier blanc de cette huile essentielle; si elle en contient, il paroîtra une tache sur le papier; si, au contraire, elle n'en contient point, le papier restera tel qu'il étoit avant qu'on l'imbiba de cette huile.

Taches de cire sur les étoffes.

Pour enlever ces taches sur les étoffes, il ne faut que les imbiber avec de l'eau-de-vie ou de l'esprit de vin; quoique ces liqueurs ne dissolvent point entiérement la cire, elles en absorbent la partie onctueuse, & laisse les autres sans liaison, qui se divisent, se séparent alors facilement, & tombent à terre quand on les frotte.

Taches d'encre sur le linge ou sur le papier.

On enleve les taches d'encre sur le linge & sur le papier en frottant la tache avec quelqu'acide, tel que du verjus, de l'oseille, ou de l'eau seconde: ces acides produisent cet effet en dissolvant & divisant le fer qui donnoit la couleur

noire ; on peut aussi employer le *sel d'oseille.* Voyez ce mot, & la maniere de le faire.

On ne peut cependant point enlever avec ces acides la véritable encre de la Chine ; ainsi cette encre est la meilleure que l'on puisse employer lorsqu'on a intérêt de s'assurer qu'il ne soit point faits de changement aux écrits que l'on a fait.

L'encre des Imprimeurs n'est point enlevée par les acides, mais elle ne résiste point aux sels, ni à l'urine de certains animaux, tel que celle des chats ; on enleve aussi les taches de l'encre avec de l'eau qui contienne du sel marin en dissolution.

Aussi-tôt la tache d'encre faite, il faut mouiller l'endroit avec du suc d'oseille ou du jus de citron, ou avec du vinaigre empreint de savon blanc.

Il est cependant à observer que l'encre gâte le plus beau linge ; ces taches enlevées avec le sel d oseille ou les acides disparoissent, mais le linge ou la mousseline en sont altérés, & il se forme quelquefois un trou à cet endroit affoibli ; un moyen simple, & qui n'a point cet inconvénient est, dit on, de tremper l'endroit taché dans du suif fondu ; on envoie son linge à la lessive, & la tache disparoît.

On a éprouvé aussi qu'en trempant le linge dans de l'urine une heure avant de le blanchir, la tache disparoît à la lessive.

Savonettes pour les taches.

Il faut prendre du savon [illegible] du savon à fouler, le mêler & l'incorpor[illegible] les cendres de vigne passées au tamis de so[illegible] de la craie

pulvérisée, de l'alun & du tartre en poudre; mettez le tout dans un mortier de fonte; vous en ferez des savonettes que vous ferez sécher à l'ombre, & dont vous vous servirez en frottant les taches, que vous laverez bien après avec de l'eau claire.

Boules pour les taches.

Il faut prendre une once de chaux vive, une demi-livre de savon & quatre onces d'argille; détremper le tout avec un peu d'eau; on en fait ensuite de petites boules dont on frotte les taches, & ensuite on les lave avec de l'eau fraîche.

Savon pour toutes sortes de taches.

Il faut prendre six jaunes d'œufs, une demi-cuillerée de sel écrasé, & une livre de savon blanc de Venise; mêlez bien le tout ensemble avec du jus de poirée, & en formez des pains que vous ferez sécher à l'ombre : lorsque vous voudrez vous en servir, vous tremperez avec de l'eau claire l'endroit du drap où est la tache, & avec le savon vous frotterez bien votre drap des deux côtés, le laverez ensuite, & la tache s'en ira.

Oter les taches sur un drap blanc.

Il faut faire bouillir dans une chopine ou trois demi-setiers d'eau pendant une demi-heure, deux onces d'alun, ensuite y mettre un morceau de savon blanc avec une once d'alun, & après qu'il aura trempé pendant deux jours à froid, vous en laverez les taches de toutes sortes de drap blanc quel qu'il soit.

Taches ſur le velours cramoiſi & autres.

Il faut prendre une pinte de bonne leſſive faite avec de la cendre de ſarment de vigne, y mettre une demi once d'alun de feu, & lorſque l'eau ſera repoſée, la paſſer par un linge, enſuite prendre une demi-dragme de ſavon mou, autant de ſavon d'Eſpagne, une dragme d'alun, un demi-gros de ſel ammoniac, un ſcrupule de ſel commun, un peu de ſuc de chelidoine, & un fiel de veau; bien mêler le tout, & le paſſer: lorſque vous voudrez vous en ſervir, vous prendrez un peu de breſil avec de la bourre d'écarlatte, que vous ferez bouillir dans votre eau; vous la paſſerez par un linge, & elle ſera bonne pour ôter les taches du velours & du drap cramoiſi; pour les draps ou velours d'autres couleurs, vous donnerez à votre eau la même couleur, en prenant la bourre de drap de pareille couleur.

Taches ſur une étoffe de ſoie blanche ou de velours cramoiſi.

Il faut bien tremper l'endroit où eſt la tache avec de bonne eau-de-vie ou du meilleur eſprit de vin, enſuite la couvrir d'un blanc d'œuf frais, & la faire ſécher au ſoleil, enſuite laver promptement avec de l'eau fraîche, en preſſant l'endroit où eſt la tache fortement entre les doigts: vous renouvellerez la même choſe une ſeconde fois, ſi elle n'eſt pas bien effacée la premiere, & vous êtes ſûr de réuſſir.

Taches sur les étoffes de soie & laine.

Il faut prendre de bon amidon, bien blanc, & autant que l'on peut en avoir besoin, le détremper avec de bonne eau-de-vie dans une tasse de faïance, puis en mettre sur les taches; les laisser sécher, & les décroter, & recommencer jusqu'à ce que les taches soient emportées: il faut avoir soin de bien verjetter la place où vous aurez mis l'amidon.

Taches sur la soie.

Il faut prendre de l'esprit de térébenthine, & en frotter les taches sur la soie; cet esprit en s'exhalant emporte avec lui l'huile de la tache.

Taches d'huile.

Il faut prendre du savon blanc, en couper menu ce que vous jugerez à propos, & le mettre dans une bouteille à moitié pleine de lessive, ensuite y jetter gros comme une noix de sel ammoniac, du suc de choux, deux jaunes d'œufs frais, du fiel de bœuf à discrétion, & enfin une once de tartre pulvérisé, ensuite vous boucherez bien votre bouteille & l'exposerez au soleil du midi pendant quatre jours; puis vous mettrez de cette liqueur sur les taches, les en laverez bien en dedans & en dehors, & laisserez sécher, & puis vous laverez les taches avec de l'eau claire ou bien si vous voulez avec les savonnettes dont le procédé est ci-dessus indiqué, & étant sec les taches ne paroîtront plus.

Taches d'huile sur satin & autres étoffes, & même sur le papier.

Il faudra, si la tache n'est pas encore trop vieille, prendre de la cendre de pieds de moutons calcinés, & la mettre encore chaude dessus & dessous la tache, mettre par dessus quelque chose de lourd & lui laisser ainsi passer la nuit; & si la tache n'est pas bien effacée en remettre de nouvelle & faire de même jusqu'à ce quelle ne paroisse plus.

Taches d'huile sur un drap.

Il faut prendre de l'huile de tartre, en mettre sur la tache & la laver aussi-tôt avec de l'eau tiede, & puis deux ou trois fois avec de l'eau froide, & il sera très bien nettoyé.

Taches de rouille sur le linge.

Il faut prendre un vaisseau & faire bouillir de l'eau dedans, & à la fumée de cette eau exposer les taches, ensuite mettre dessus du jus d'oseille avec du sel, & lorsque votre linge en sera bien imbibé mettez-le à la lessive. La dissolution du sel d'oseille dans l'eau a aussi la propriété de faire disparoître absolument & sans retour les taches de rouille.

Taches de cambouis.

Il faut sur l'endroit où sera la tache mettre du beurre, & le frotter ensuite avec du papier gris & une cuiller d'argent dans laquelle vous mettrez du feu; vous laverez le tout ensemble, de même que l'on fait à la cire.

Taches d'urine.

Il faut faire bouillir de l'urine, en bien laver l'endroit de la tache, & laver ensuite avec de l'eau claire. Si ce procédé a quelques succès, il ne peut être dû qu'aux loix de l'affinité.

Taches de poix & de térébenthine.

Il faut bien enduire de bonne huile d'olive l'endroit de la tache, & la laisser sécher pendant vingt-quatre heures; ensuite avec la savonnette dont le procédé est ci-dessus indiqué & de l'eau chaude, vous ôterez entiérement les taches.

Taches de cire sur la soie & le camelot.

Il faut prendre du savon mou, en bien frotter les taches de cire, le faire sécher au soleil jusqu'à ce qu'il soit échauffé; ensuite laver avec de l'eau fraîche l'endroit de la tache, & elle disparoîtra.

Taches de cire sur le velours de toutes couleurs, excepté le cramoisi.

Il faut prendre un pain qui soit de bonne pâte & haut en mie; le couper en deux; le faire rôtir sur le gril, &, étant bien chaud & bien propre, le mettre sur l'endroit où est la cire; en remettre un autre morceau tout chaud, lorsque le premier aura fait son effet, & continuer de même jusqu'à ce que la cire soit levée.

Taches sur le drap de quelques couleurs qu'il soit.

On prend une demi-livre de miel cru, le gros

d'une noix de ſel ammoniac & un jaune d'œuf que l'on mêle enſemble, & en mettre ſur les taches; & après l'avoir laiſſé quelque temps, on lave avec de l'eau fraîche, & les taches diſparoiſſent : l'eau imbibée de ſel de ſoude, fiel de bœuf & ſavon noir eſt encore très bonne pour ôter les taches de graiſſe.

Taches de graiſſe ſur les velours de couleurs.

On prend des ſommités de pavots ou les capſules qui contiennent la graine; on les fait brûler, & l'on en ramaſſe ſoigneuſement la cendre. Cette leſſive ſert non ſeulement à dégraiſſer, mais elle redonne encore de la vivacité aux couleurs, même aux couleurs ceriſes; on peut auſſi employer ce moyen pour les étoffes de ſoie : il vient de Warſovie où on l'emploie avec ſuccès.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce des *procédés pour les taches.*

Pour ôter ſur le linge les taches de fruits.

En parlant des fleurs, nous avons dit que les acides & les alkalis en général ont la propriété d'altérer & de changer les couleurs, & que les vapeurs ſulfureuſes ont celle de la détruire; que par une conſéquence de ces principes, la teinture bleue des végétaux eſt changée en rouge par les acides, & par les alkalis en verd, au lieu que la vapeur du ſoufre enleve entiérement les couleurs. Les taches que les fruits font ſur le linge ſont donc faciles à ôter en appliquant le principe dont nous venons de parler; le ſoufre a même une telle propriété à cet égard, qu'on s'en ſert pour donner aux bas de ſoie blancs une blancheur plus éclatante, & enlever tout ce qui pourroit la ternir. Ainſi donc pour ôter une tache de fruit ſur le

linge, on prend une alumette bien soufrée; on lui fait prendre flamme; on présente la vapeur du soufre aux taches qui disparoissent sur-le-champ.

Taches noires de boue sur les draps d'écarlate.

Parmi les Officiers de la maison du Roi habillés d'écarlatte, on ne connoît pas de meilleur secret que de laver la tache avec d'excellent vinaigre, elle disparoît à l'instant.

Nous avons trouvé dans les Ouvrages des Anciens & dans ceux des Modernes beaucoup d'autres procédés pour enlever les taches sur les étoffes, linges, meubles & habits; mais, ou ils rentrent à peu-près les uns dans les autres, ou ils ne nous ont pas paru expliqués avec assez de clarté & de précision: au reste, ce que nous venons de dire sur cette matiere peut mettre sur la voie pour les recherches à faire: c'est en étudiant la cause & les effets, en portant ses idées au-delà de ce que le procédé particulier présente, en comparant les résultats, en réitérant les expériences sans se décourager qu'on fait des découvertes; *Labor improbus omnia vincit.*

Taches de naissance. Bien des gens sont encore dans le préjugé que tout ce qui affecte la mere affecte aussi le fœtus, & que l'imagination des femmes enceintes a la plus grande influence dans les difformités & monstruosités que les enfants apportent en naissant. Ils croient fermement que le fœtus porte les représentations réelles des appétits de sa mere; par exemple des fraises, des cerises, des mûres, des taches de vin, &c. Combien de femmes à qui l'on ne pour-

roit jamais persuader que les marques de leurs enfants n'ont aucun rapport avec les idées, les fantaisies dont elles ont été frappées, les envies qu'elles n'ont pu satisfaire. Cependant il est prouvé que l'imagination n'y a aucune part, que les marques, les taches, les excroissances qui se rencontrent dans les enfants nouveaux nés, dépendent de l'effet des parties fluides, & des résistances, ou des relâchements particuliers dans les solides. On sait qu'un nombre infini d'arteres & de veines aboutissent à la peau, que leurs extrémités réunies y forment un lacis recouvert par l'épiderme. Si les vaisseaux qui forment le lacis acquierent plus de diametre qu'ils n'en ont dans l'état naturel, ils causent sur la peau une élévation variqueuse, rouge ou bleuâtre, selon que les tuniques des vaisseaux sont plus ou moins épaisses. C'est ce qui peut arriver aux enfants dans le sein de leur mere; les vaisseaux peuvent être trop dilatés, lors de la fécondation, de là ces taches qu'on attribue faussement à l'imagination de la mere qui a desiré de boire du vin, ou sur qui on en a répandu. Comme ces taches causent une difformité considérable; voici des moyens qu'on indique pour les faire passer.

Faites tremper dans du vinaigre rosat ou autre encore plus fort des racines de bourrache mondées de leurs filets; laissez-les infuser pendant douze ou quatorze heures, puis bassinez-en le plus souvent qu'il sera possible les marques que vous voulez effacer, elles disparoîtront à la fin. D'autres conseillent de prendre vers la fin du mois de Mai des racines & des feuilles de caryophillata; de les distiller à l'alambic & frotter souvent les taches avec cette eau.

Il nous paroît qu'on ne peut trop compter sur

l'efficacité de ces procédés, parcequ'il s'agiroit de rectifier la nature dans son principe en diminuant le diametre trop dilaté des vaisseaux sanguins du tissu réticulaire; & s'il étoit un moyen de réussir, on ne pourroit le trouver peut-être que parmi les stiptiques & les astringents.

Taches de rousseur. Il y a lieu de penser que ces taches sont occasionnées par le contact d'un air sec & brûlant qui fane, pour ainsi dire, & desseche l'épiderme de la peau. Les personnes qui ont la peau fine & délicate, plus sensibles à l'impression de l'air, sont plus sujettes à cette petite maladie cutanée que l'on regarde comme une difformité du visage. On prétend que l'on dissipe très facilement les taches de rousseur en faisant usage du petit remede suivant; on prend du sang d'un lievre mâle, que l'on mêle à poids égal avec de l'urine de la personne qui veut enlever ses taches de rousseur; on doit prendre, dit-on, l'urine du matin; on agite ces deux substances ensemble; on les met dans une serviette, & l'on reçoit dans un vase la liqueur qui découle à travers le linge : c'est cette liqueur qui a la propriété d'enlever les taches de rousseur. Il est essentiel, dit-on, de n'employer que l'urine de la personne; celle de toute autre personne ne produiroit point un bon effet; on se frotte le visage pendant trois jours, & plusieurs fois par jour de cette liqueur, que l'on laisse sécher sans l'essuier; on se lave ensuite avec de l'eau distillée de mouron à fleur de pourpre; on voit alors les taches de rousseur tomber par écailles & en poussiere farineuse, la peau reste blanche, claire, unie & fraîche.

On emploie aussi avec succès le *lait virginal*. Voyez ce mot.

TAFFETAS D'ANGLETERRE. Le célebre M. Duhamel, dans un Traité sur les Colles qu'il vient de mettre au jour, en parlant de la bonté de la colle de poisson qui vient de Russie, dit qu'elle sert à faire le taffetas d'Angleterre, & donne en même temps la méthode qu'on doit suivre & que nous allons rapporter. On tend sur un petit chassis un morceau de taffetas noir, clair; & on passe dessus avec une brosse fine plusieurs couches de colle de poisson qu'on a fait fondre dans de l'eau de-vie. Pour la derniere couche, afin que ces taffetas aient plus d'efficacité, on mêle avec la colle un peu de baume du Commandeur. M. Duhamel fait au sujet de ces petits emplâtres une observation que nous ne devons pas omettre, c'est qu'il ne faut pas les humecter du côté de la colle, mais du côté du taffetas; on les applique sur les coupures & les écorchures; leur effet est 1°. d'empêcher le contact immédiat de l'air, 2°. de tenir l'endroit bien propre & de l'imprégner des parties balsamiques du baume qui entre dans la composition de ce taffetas, sous lequel la coupure se ferme, & la peau se renouvelle; le taffetas ne se détache entiérement qu'après une entiere guérison.

TALISMANS. « Quel effet, dit Montesquieu, veux-tu que produise l'arrangement de » certaines lettres? Quel effet veux-tu que leur » dérangement puisse troubler? Quelle relation » ont-elles avec les vents pour appaiser les tem- » pêtes, avec la poudre à canon pour en vaincre

» l'effort, avec ce que les Médecins appellent » l'humeur peccante, & la cause morbifique des » maladies pour les guérir ? Les hommes sont » bien malheureux ! Ils flottent sans cesse entre » de fausses espérances & des craintes ridicules, » & au lieu de s'appuyer sur la raison, ils se font » des monstres qui les intimident, ou des fan- » tômes qui les séduisent. » Rien sans doute de plus absurde & de plus superstitieux que cette puissance attribuée par l'imagination aux talismans ; mais aussi rien de plus commun que cette erreur populaire, enfantée par l'ignorance ou la crédulité, & qui se reproduit sous mille formes différentes ; là, ce sont des plaques de métal rondes, triangulaires, &c. ailleurs, ce sont des cheveux, des poils d'animaux, des os, des poudres, des racines enchâssées, &c. Les Grecs, les Egyptiens, les Romains, les Samothraces & autres peuples, y mettoient la plus grande confiance, & les cabinets des Antiquaires sont pleins de ces plaques ou amulettes qui portent des empreintes Astronomiques ou Magiques. En 585, on attribua l'incendie général de Paris, à l'imprudence que l'on avoit eu d'enlever de dessous l'arche d'un pont, un serpent & une souris d'airain, qu'on regardoit comme les deux talismans de la ville. Ne voyons-nous pas encore de nos jours des Empiriques, débiter publiquement au peuple dupe & crédule, des amulettes dont le plus grand effet est de lui enlever le peu de monnoie qu'il gagne à la sueur de son front ? Un tel préjugé ne peut être entiérement banni, que lorsque le bon sens & la raison seront universellement répandus, & l'on n'aura plus recours aux talismans, que pour en faire un objet d'amusement, de l'espece de celui que nous allons indiquer.

Il faut avoir une petite boîte triangulaire, dont chaque côté ait environ quatre à cinq pouces de long, dont le fond soit revêtu de métal; cette boîte sera couverte d'une espece de chapiteau, & sera ornée en dehors de chiffres ou caracteres extraordinaires, pour donner au talisman un air encore plus mystérieux. On aura différents morceaux de papier de même forme que la boîte, & qui puissent y entrer exactement; en tête de ces morceaux de papier, seront écrites différentes questions avec de l'encre ordinaire; & pour écrire la réponse, on se servira de différentes encres sympatiques, dont l'écriture ne paroît qu'après avoir été exposée au feu, observant à chaque mot de ces réponses, de vous servir d'une encre différente. *Voyez* ENCRE SYMPATIQUE. On donne à choisir une des questions écrites sur ces différents papiers, & on annonce à la personne, qu'en mettant cette question dans le talisman, la réponse sera écrite au bas avec des caracteres de différentes couleurs. En effet, on a fait chauffer auparavant, assez fortement, un petit triangle de métal qui entre exactement dans la boîte; lorsqu'on en couvre le papier, & qu'on ferme la boîte de son chapiteau, la chaleur du métal, se communiquant au papier, fait paroître tous les caracteres qui y ont été transcrits; on pourroit mettre deux papiers à la fois au fond du talisman, & recommencer une seconde fois si le triangle métallique avoit été bien chauffé. Cette récréation exécutée avec intelligence, est plus curieuse & plus amusante qu'on ne sauroit le croire; on peut s'en servir pour tirer un horoscope, donner la réponse d'une énigme &c.

TAMIS. *Voyez* INVENTIONS NOUVELLES, lettre G, au mot GRILLAGE.

TAN. Les peaux de bœuf, de vache, de cheval, de mouton, de belier, de brebis, de ſanglier, de cochon, de truie &c. peuvent être tannées, c'eſt-à-dire, qu'on peut les rendre propres à différents uſages ſelon leur force, & les différentes manieres de les apprêter par le moyen du tan, dont on les couvre dans une foſſe deſtinée à cet effet, après qu'on en a fait préalablement tomber le poil, ſoit avec la chaux détrempée dans de l'eau, & cela s'appelle *plumer à la chaux*, ſoit avec de la farine d'orge, & cela s'appelle *plumer à l'orge*, ſoit enfin par la ſeule action du feu & de la fumée. On donne particuliérement le nom de tan, à l'écorce du chêne hachée & moulue en poudre par les roues d'un moulin à tan. Son effet eſt de condenſer & boucher les pores du cuir. Le tan nouveau eſt le plus eſtimé ; car lorſqu'il eſt vieux & ſuranné, il perd une partie de ſa qualité.

L'écorce de chêne n'eſt pas la ſeule ſubſtance que l'on puiſſe employer pour tanner les cuirs ; on vient de découvrir en Allemagne pluſieurs eſpeces d'herbes ou de plantes qui peuvent être employées à cet uſage. On en compte environ ſoixante, avec leſquelles on prépare huit nouvelles eſpeces de cuir, & qui ſont auſſi-bien tannés que ſi on y avoit employé des écorces d'arbres. Cette découverte a l'avantage de pouvoir ſuppléer aux écorces de chêne dans bien des circonſtances, & épargne même encore l'uſage de pluſieurs drogues étrangeres ; quoiqu'on ne nous donne point la deſcription des plantes que l'on

emploie, il nous seroit facile d'après quelques expériences, de trouver dans notre pays des plantes qui puissent nous procurer le même avantage.

On a essayé avec succès de substituer la sciure de bois de chêne verd & qui n'a pas encore été mouillée, au tan qui provient de l'écorce du même bois; mais on a reconnu en Angleterre, qu'une des meilleures substances qu'on pût employer pour tanner les cuirs, étoit la bruyere; il faut la faire bouillir pendant environ trois heures dans de l'eau, qui en extrait toute la substance; on met les peaux dans les cuves à tanner où l'on a mis cette eau, qui doit avoir à-peu-près le degré de chaleur qu'avoit la bête vivante; la liqueur pénetre alors mieux les peaux, & accélere bien plus vîte l'opération que dans la méthode ordinaire où la liqueur est employée à froid. Il faut répéter plusieurs fois sur le cuir l'effusion de cette décoction tiede: aucune écorce n'égale la bruyere employée de cette maniere. Une observation des plus importantes, est d'éviter soigneusement de faire usage d'aucun vaisseau de fer, il rendroit le cuir noir, dur & cassant. On prétend cependant que l'emploi de la bruyere, ne sauroit avoir lieu que dans la fabrication des menues peaux.

La méthode de l'orge pour la préparation des cuirs, est des plus désavantageuses. Les cuirs, il est vrai, sont bien plutôt préparés; ils n'ont besoin que d'être six mois dans les fosses, au lieu de trois ans dans le tan.

Les cuirs ainsi préparés sont de la plus mauvaise qualité; ils sont spongieux & d'un très mauvais usage. L'orge, cette plante secondaire du

bled, dans les années de disette, mérite d'être réservé pour des objets plus importants, la nourriture des animaux, la préparation de la biere &c.

Il y a des Pêcheurs qui mettent tremper huit ou dix jours leurs filets dans le tan, ce qui les rend, disent-ils, moins sujets à se pourrir dans l'eau. Il nous semble que le meilleur effet de ce procédé, est de donner aux filets une couleur qui n'effraie point le poisson. *Voyez* le mot PEAUX.

TAPIS DE PIED. Tout le monde sait l'estime que l'on fait des tapis de Turquie & de ceux de Perse; mais on en fait à notre Manufacture Royale d'Aubusson, qui leur sont bien supérieurs par la beauté du dessein.

Pour faire revivre les tapis de Turquie, il faut les battre avec une baguette jusqu'à ce qu'il n'en sorte plus de poussiere; ensuite avec du jus de citron ou d'oseille, en ôter les taches d'encre s'il y en a, & les laver à l'eau fraîche; secouer de suite l'eau d'entre les filets des tapis, & quand il est bien sec, frotter tout le tapis avec la mie d'un pain blanc tout chaud, & si la nuit le ciel est bien serein, l'y exposer une ou deux nuits. *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce de tapis faits au métier avec des petites lisieres de toutes couleurs.

TAPISSERIE DE MARCHAUT. Les productions les plus simples & les moins coûteuses des Manufactures, ont leur mérite par leur grande utilité, ainsi que les plus belles & les plus riches. On fabriquoit en 1752, à Autun en Bourgogne, sous le nom de tapisserie de Marchaut, une étoffe toute de poil & fil de toutes sortes de

couleurs & à très bon marché. La piece étoit d'une aune trois quarts de longueur, ſur deux tiers de largeur, & le prix, trente ou quarante ſols. Cette étoffe peut ſervir à faire des tapis de pied, à mettre ſous de belles tentures pour les conſerver, & à tenir en même-temps les appartements plus chauds, ainſi qu'à tous les uſages où l'on veut employer des tentures peu coûteuſes; les tapiſſeries ſe vendent à Autun, chez le ſieur Perrin. *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce de tapiſſeries.

Maniere de donner aux tapiſſeries leur premier luſtre.

Il faut bien ſecouer & nettoyer la tapiſſerie, enſuite prendre une broſſe rude, & enlever avec toute la craie dont vous aurez frotté votre tapiſſerie, après que vous l'y aurez laiſſé ſept ou huit heures; vous en remettrez encore de nouvelle, que vous laiſſerez comme l'autre; vous la retirerez de même avec la broſſe, enſuite vous battrez bien votre tapiſſerie avec une baguette pour en faire ſortir la pouſſiere, la ſecouerez bien & la nettoierez proprement avec les vergettes, & elle reprendra ſes premieres couleurs.

TAPIS DE VERDURE. *Voyez* au mot BERCEAU, l'uſage qu'on peut faire de la pervenche pour former des eſpeces de gaſon.

TARRIERE ANGLOISE. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce de cet inſtrument.

TARTRE. On nomme ainſi ce qui s'attache toujours aux parois des tonneaux, & ſe durcit

en morceaux, ce qu'on ne trouve jamais dans la lie, qui est fort différente, n'étant qu'un assemblage de particules liquides & humides qui s'amassent au fond des tonneaux. Le tartre du vin rouge est le meilleur, & contient un sel plus âcre & en plus grande abondance que celui du vin blanc. On le calcine pour en enlever les parties hétérogenes, en rendre le sel plus blanc, faire qu'il se dissolve plus aisément dans l'eau, & qu'il se dégage plus facilement de la partie terrestre dans laquelle son sel est enveloppé; de même que le nitre, lorsqu'on en fait de l'eau-forte ou de l'esprit de nitre, est développé par l'alun & le vitriol, ce qui n'arriveroit pas si l'on n'y joignoit point ces matieres. C'est pour la même raison que l'on doit faire dissoudre le tartre dans l'eau avant que de mettre la roquette (c'est le kali) dans la chaudiere : il faut calciner le tartre pendant six heures dans le fourneau jusqu'à ce qu'il devienne blanc; & l'expérience apprend que cette calcination lente réussit mieux que celle qui est précipitée.

La maniere particuliere dont procedent quelques Chymistes montre assez de quelle importance il est de bien ôter au tartre son humidité; car, pour obtenir les crystaux ou la crême de tartre en plus grande quantité, & la rendre plus blanche, ils cassent le tartre en morceaux grossiers, qu'ils calcinent, ou plutôt qu'ils font sécher fortement au fourneau dans des plat d'étain; de cette façon la crême de tartre devient beaucoup meilleure qu'ellen'auroit été sans cela: le sel tombe au fond de la chaudiere, d'où il faut le tirer avec une écumoire, de maniere que tout ce qui est liquide puisse y retomber : quand le sédiment de la lessive est tombé au fond, l'on en

retire la leſſive qui ſurnage, par le moyen d'un ſiphon.

De la maniere de purifier le ſel de tartre.

Prenez du tartre de vin rouge en morceaux, & non en poudre; brulez-le dans des creuſets de terre mis ſur des charbons ardents, afin qu'il ſoit calciné au point de devenir noir: après lui avoir enlevé tout ce qu'il a d'onctueux, continuez la calcination juſqu'à ce qu'il commence à blanchir; mais il ne faut pas, pour l'opération dont il s'agit, qu'il ſoit entiérement blanc; mettez ce tartre ainſi calciné dans de grands vaiſſeaux de terre verniſſés, & remplis d'eau chaude; faites bouillir ce mêlange à un feu lent, de façon qu'en deux heures de temps le quart de l'eau ſoit évaporé; au bout de ce temps, ôtez-le du feu: lorſque l'eau ſera refroidie & clarifiée, décantez-la, & vous aurez une leſſive âcre & chargée de ſel: rempliſſez d'eau les pots où eſt le réſidu du tartre; faites bouillir cette eau comme la premiere fois, & continuez de même juſqu'à ce que l'eau ſoit dégagée de tout le ſel; filtrez enſuite l'eau imprégnée de ſel, & faites évaporer dans des matras de verre que vous mettrez ſur la cendre ou à un feu doux; il reſtera au fond du matras un ſel blanc; faites diſſoudre ce ſel de nouveau dans de l'eau chaude; laiſſez l'y repoſer pendant deux jours; filtrez l'eau de nouveau; remettrez-la enſuite à évaporer, & vous trouverez au fond du vaſe un ſel beaucoup plus blanc que la premiere fois: il faut réitérer trois ou quatre fois ce procédé; l'on aura ainſi un ſel plus blanc que la neige, & dégagé de la plus grande partie de ſa terre; ce ſel, mêlé à la poudre de roquette

roquette tamiſée & avec une quantité convenable de tarſe ou de ſable, donnera une fritte dont vous pourrez faire un cryſtal, ou verre commun beaucoup meilleur qu'il ne ſeroit ſans cela.

Comment il faut calciner le tartre.

Il faut avoir du tartre ou du ſédiment de vin rouge, car celui-ci vaut mieux que celui de vin blanc; il faut qu'il ſoit en gros morceaux; on aura ſoin d'en ſéparer la pouſſiere qui ne peut que nuire à l'opération; on le mettra dans des vaiſſeaux de terre neufs; on allumera des charbons par deſſous, juſqu'à ce qu'il n'en parte plus de fumée; & alors il reſtera calciné, & formera une matiere noire, tirant ſur le pourpre; voilà la préparation.

TAUPES. Les taupes ſont de grands ravages dans les champs, dans les prairies, dans les jardins; ces mineuſes ſe trouvent en ſi grande quantité dans certains endroits qu'elles bouleverſent tout; on ne ſauroit donc chercher trop de moyens pour les détruire.

Voici un procédé bien ſimple &, dit-on, bien efficace, que le Gouvernement a même fait répandre par un imprimé; procédé au moyen duquel les Habitants de Hoſtebac, dans la Baſſe-Navarre, étoient parvenus à en purger leurs terres qui en étoient infectées: on prend quelques douzaines de noix, on les fait bouillir pendant trois ou quatre heures dans de l'eau de leſſive; on met chacune de ces noix, que l'on coupe en deux, dans les trous où l'on voit les taupes fouiller. Si la taupe ne travaille plus dans cet endroit, il eſt inutile d'en mettre, parcequ'on peut être sûr

qu'elle eſt périe. Il arrive quelquefois que les rats viennent manger ces noix, & empêchent l'effet qu'on en attendoit par rapport aux taupes; comme les noix ne font point périr les rats, il faut avoir recours, pour les faire périr, au moyen indiqué au mot RAT.

Ce procédé cependant a été diſcuté dans la Société d'Agriculture de Caen en 1763, & l'on a conclu que ce prétendu ſecret eſt d'autant moins sûr, qu'on ne voit rien dans les leſſives ordinaires qui puiſſe faire mourir les taupes. Il y en a qui conſeillent de jetter dans chaque taupiniere une noix que l'on aura fait bouillir pendant une demi-heure dans une leſſive composée de ſel, de couperoſe & de ciguë. De ces trois ingrédients ce n'eſt pas la ciguë qui nous paroît le plus meurtrier, mais la couperoſe; & peut-être le ſecret des Habitants de la Baſſe-Navarre n'a-t-il tiré toute ſa vertu que des vaiſſeaux de cuivre où leur leſſive aura ſéjourné à froid quelque temps.

Voici un autre ſecret qui vient de Langres, & qu'on aſſure avoir été éprouvé : il faut prendre une cruche d'eau, la verſer doucement à côté de l'endroit où travaille la taupe. Le trou de la taupe ſe remplit aiſément, l'eau trouvant une iſſue facile dans la terre qui eſt bien remuée : la taupe qui craint d'être noyée en y rentrant, ſort pour chercher un autre aſyle, on la tue aiſément, & très peu échappent.

On lit dans les Affiches de Province, du trois Août 1768, qu'un Soldat du Régiment du Roi, Infanterie, avoit un ſecret immanquable pour détruire les taupes; qu'il avoit entrepris de purger de ces animaux une prairie d'une aſſez grande étendue, & que, pour ſon coup d'eſſai, il en avoit pris 100; ce qui fait penſer qu'il exiſte des moyens

sûrs, faciles & peu dispendieux pour la destruction des taupes; il ne s'agit que de les connoître. Ce Soldat a refusé de donner son secret, malgré les offres d'une récompense assez considérable.

On lit aussi dans la Gazette du Commerce, qu'un Particulier parvint à détruire toutes les taupes qui étoient dans son jardin, en mettant ainsi dans leurs trous des morceaux de noix qu'il avoit fait bouillir dans de la ciguë. On pourroit encore employer différents appâts préparés avec de la noix vomique, ou de la poudre d'arsenic; mais l'emploi de ces matieres exige bien des précautions pour empêcher que les autres animaux ne soient exposés à en manger. Un Cultivateur du Vélay a employé avec succès de petits rameaux, des chicots, des brins de buisson le plus piquant & le plus ferme, tel que l'aube-épine qu'il a introduits dans les trous de ces animaux : les taupes se piquent, reviennent & périssent.

Nous nous rappellons d'avoir lu dans une Description de Kentshire, Province d'Angleterre, qu'il y avoit autrefois près de Portsmouth une race de petits chiens dont on se servoit dans ce pays là pour faire la chasse aux taupes, & qu'ils les chassoient naturellement comme le gibier qui leur étoit propre. Ne pourroit-on pas de même dresser, pour la destruction de ces animaux, de petits chiens ou des furets.

La Gazette d'Agriculture nous indique une méthode facile pour prendre & détruire les taupes. Cet animal recherche les écrevisses; on en voit souvent dans les houlles où se retirent les écrevisses sur le bord des ruisseaux, lorsque les eaux sont basses? On place dans les prés, dans les jardins, &c. des pots de terre vernissés en

dedans, un peu plus étroits de l'orifice que du milieu, & assez profonds; on les enterre de trois ou quatre pouces au dessous de la superficie du gazon ou de la terre; on jette dedans deux ou trois écrevisses vives; on recouvre l'orifice du vase avec un gazon: s'il se trouve des taupes dans le canton, elles y seront bientôt attirées, elles tombent dans le pot sans pouvoir en sortir.

On croit que les Taupiers frottent les taupieres avec les parties des femelles.

TEIGNES. Les teignes sont de petits vers connus de tout le monde, qui ne se nourrissent & ne se vêtissent qu'aux dépens de nos meubles, de nos tapisseries, de nos pelleteries; & dans certaines années ils multiplient au point de faire de très grands dégâts; quelque charmante que soit l'industrie que nous font voir ces insectes dans la maniere de faire, d'alonger, d'élargir leurs habits, ils nous font trop de tort pour mériter grace. Voici la maniere de faire périr les teignes, soit qu'elles soient dans l'état d'œufs, de vers, de nymphe ou de papillons.

On prend une partie d'*huile essentielle de térébenthine*, & deux parties d'esprit de vin; on mêle bien le tout ensemble; on prend une vergette que l'on trempe dans cette liqueur, & on passe la vergette légérement sur les meubles, tapisseries, fauteuils, housses & bois de lit, observant d'en faire entrer dans la jointure du bois. L'odeur de la térébenthine fait périr les teignes dans des convulsions, (ainsi que M. de Réaumur en a fait l'épreuve) en mettant de petits morceaux de papiers imbibés d'huile essentielle de térébenthine dans des bocaux où il avoit renfermé des teignes. On doit faire cette opération dans le mois

d'Avril où la chaleur commence à redonner la vie aux êtres animés, & on peut la répéter au mois d'Août, en fermant les fenêtres & l'ouverture de la cheminée ; & ôtant ainsi les courants d'air, on est sûr que l'odeur fera périr tous ces insectes : dès le lendemain matin on peut tout ouvrir pour donner de l'air à l'appartement, l'odeur se dissipera assez facilement.

Pour garantir les gardes-robes de l'attaque de ces insectes, il faut mettre dans les armoires, dans quelques replis d'habits, ou sur les habits, plusieurs morceaux de papier ou d'étoffe de laine trempés dans ce mêlange d'huile essentielle de térébenthine & d'esprit de vin, & les renouveller dans les mois de Juillet & Août. Il n'est point à craindre que cette huile gâte les meubles, ni tache les habits : car c'est une huile essentielle, qui au contraire a la propriété d'enlever les taches On peut conserver ainsi sûrement toutes sortes de pelleteries en les enveloppant dans des papiers imbibés de cette huile ; on sera sûr de conserver ses manchons sans danger, en mettant une feuille de papier ainsi imbibée à l'entrée de la boîte à manchon.

On peut, en faisant usage de la même méthode, faire périr les puces & les punaises.

TEIGNE DE LA CIRE. *Voyez* RUCHE.

TEINTURE. La teinture, cet art si utile, & sans lequel la plupart de nos Manufactures ne sauroient se soutenir, emprunte la plus grande partie de ses compositions du regne végétal : on connoît environ cent & une plantes teinturieres, dont la culture est d'une conséquence proportionnée à celle d'un art aussi essentiel. On en a depuis peu cultivé une dans ce pays, qui, quoique

originaire de Provence, y a très bien réussi : c'est la malherbe ou le trentavel, que les Réglements & les Auteurs qui ont écrit sur la teinture ont toujours distinguée comme une des plus généralement employée : c'est un thymélée de la troisieme espece, en latin, *Thymelea officinarum monspeliaca foliis lini*. Cet arbrisseau se nomme en quelques lieux *Garou* ou *Bois gentil*; mais il faut le distinguer de la carneade ou poire des montagnes, que quelques gens nomment aussi *Bois gentil*. En général il seroit à propos que les Teinturiers eussent, comme les Apothicaires, un jardin particulier où ils pussent élever & étudier toutes les plantes propres à leur art : ce seroit un moyen prompt d'augmenter les connoissances en ce genre, & d'étendre les vues des Artistes.

M. Margraff, Membre de l'Académie de Berlin, a observé qu'un insecte qu'on trouve sur les feuilles de la guede ou pastel (isatis) venoit à bout d'en tirer toutes les parties de couleur bleue contenues dans cette plante, & en prenoit la couleur. Il a remarqué qu'il ne fait cette opération que sur des feuilles qui commencent à se pourrir : cet habile Observateur, voulant profiter de ce que la Nature lui indiquoit, a employé l'art pour détacher de la guede toutes les parties de couleur bleue renfermées dans les feuilles de cette plante. Son procédé l'a conduit à reconnoître que la couleur ne résidoit ni dans les parties de la guede qui peuvent se dissoudre dans l'eau, ni dans sa partie gommeuse, mais seulement dans les parties que l'eau ne dissout pas, & qui cependant, détachées par la putréfaction, se répandent dans l'eau où l'on a mis des feuilles de guede. L'Auteur de cette découverte exhorte les Artistes, qui cherchent de nouvelles matieres co-

lorantes, à obſerver les chenilles qui ſe nourriſſent ſur les plantes; il penſe que ces inſectes deſſéchés & préparés pourroient fournir de nouvelles nuances de couleur.

Voyez au mot, INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les machines diverſes, l'annonce d'une *Machine* pour teindre les toiles & étoffes très promptement; & lettre T, différentes annonces de *teinture*.

TEINTURE EN BLEU. L'expérience a appris à reconnoître l'uſage qu'on pouvoit tirer des différentes plantes pour la teinture; mais il reſte peut-être encore à faire beaucoup de découvertes dans ce genre.

On lit dans les Mémoires de l'Académie de Suede, pour l'année 1750, que M. Bielke a éprouvé qu'à l'aide de la putréfaction on pouvoit retirer une couleur bleue, auſſi propre à la teinture que l'indigo & le paſtel, des feuilles d'un arbre qui croît en Sibérie, que l'on nomme l'*Arbre aux pois*, parcequ'il porte des ſiliques qui contiennent des pois. Cet arbre pourroit peut-être ſe naturaliſer facilement dans quelques-unes de nos Provinces, & ſeroit d'autant plus utile, que ces eſpeces de pois ſont très bons, & plus légers ſur l'eſtomac que les pois ordinaires. Cet arbre eſt une eſpece de faux acacia. *Voyez* au mot, PLANTES, ce qu'on y dit ſur la naturaliſation des plantes.

Voyez au mot général, TEINTURE.

Rouge des Indes ſur coton, ſur fil & ſur ſoie.

Le coton & le fil prennent la teinture beaucoup plus difficilement que la laine & la ſoie:

le fil particuliérement peut être regardé comme la ſubſtance la plus rebelle à la teinture. Il eſt cependant bien eſſentiel de donner les couleurs les plus durables & les plus belles à ces matieres, qui, à quelques égards, peuvent remplacer la ſoie, qui ſont d'un prix modique, & qui dans certains cas ſont préférables à la ſoie même, particuliérement dans la fabrique des mouchoirs. Ce ſont les Indiens qui, les premiers, ont fait ſur coton & fil des rouges de garance qui joignent la beauté à la ſolidité; les Turcs les ont imités enſuite : c'eſt depuis ce temps que ces couleurs ſont connues ſous le nom de *rouge d'Andrinople.*

Il s'eſt établi depuis quelques années à Darnetal près Rouen une Manufacture où l'on fait des mouchoirs de coton, teints en rouge d'Andrinople, par un procédé très ingénieux. (*Voyez* le Dictionnaire des Arts & Métiers). Les cotons rouges teints par cette méthode ont beaucoup de fonds, d'éclat & de ſolidité. *Voyez* auſſi INVENTIONS NOUVELLES.

Pluſieurs perſonnes, après avoir répété ce procédé ſur le fil, aſſurent y avoir trouvé beaucoup de différence, ſur-tout pour l'éclat & l'intenſité de la couleur. Il y a cependant tout lieu d'eſpérer que cette couleur ſur fil ſera inceſſamment perfectionnée & miſe en uſage en France, puiſque l'on a vu des écheveaux de fil rouge, teints depuis quelques années en Languedoc, qui ſont très beaux & bien pleins de couleur. Ces écheveaux ſoumis à l'épreuve de l'eau de ſavon bouillante n'ont rien perdu de leur fonds, ils ſont ſeulement devenus un peu plus roſés, c'eſt-à dire, tirant un peu plus ſur le cramoiſi. On ſent combien cette découverte peut devenir intéreſſante pour la fabrique des mouchoirs; car pour cet

ufage bien des perfonnes préferent le fil au coton.

La diffolution de l'étain par l'eau régale eft un très bon mordant pour l'impreffion des toiles, il exalte certaines couleurs dans leur plus grand brillant. On a remarqué qu'il produit un bon effet fur la garance, dont il développe un beau rouge qu'on applique par fon moyen fur les indiennes, & qui réfifte à l'épreuve du vinaigre.

TEINTURE ROUGE *fur la foie.*

On n'avoit pu jufqu'à préfent parvenir à teindre la foie d'un rouge vif & folide; on obtenoit avec le carthame une belle couleur de rofe, & plufieurs autres nuances, mais il n'étoit pas poffible de donner avec la cochenille une couleur folide à la foie, quoiqu'on la traitât de la même maniere que la laine, qui, comme on fait, prend dans la cuve une belle couleur d'écarlate. M. Macquer, de l'Académie des Sciences, après plufieurs recherches, a découvert le procédé pour donner à la foie un rouge vif, folide, & même la couleur du véritable ponceau.

Aux Gobelins on obtient la teinture d'écarlate fur la laine avec la cochenille qui, par elle-même, ne donne qu'une couleur d'amaranthe plus ou moins foncée, mais que l'on avive par la diffolution d'étain dans l'eau régale, & l'on plonge l'étoffe de laine purement & fimplement dans ce bain de teinture; ce même bain ne feroit que falir la foie fans la colorer. Le procédé de M. Macquer confifte à affoiblir avec de l'eau commune une diffolution d'étain par l'eau régale, au point que l'étain ne fe précipite point: on y plonge la

ſoie, elle ſe pénetre en un inſtant, on l'exprime, on la lave, on la plonge dans un bain de cochenille; avivée, avec un ſeizieme de ſon poids, de crême de tartre, cette ſoie en ſort teinte d'un rouge vif & plein, qui réſiſte à toutes les épreuves & débouilli comme l'écarlate.

Si l'on veut donner à la ſoie la couleur de ponceau, on lui fait prendre, après l'avoir trempée dans la diſſolution d'étain, une teinture de jaune de roucou; on la paſſe enſuite à la cochenille.

Mais, comme on ne ſauroit donner trop de détails, ſur-tout en faveur de ceux qui ne ſont point habitués aux opérations chymiques, nous allons développer les différents procédés pour teindre la ſoie en pluſieurs nuances de rouge vif de cochenille, & autres couleurs, ſuivant la méthode découverte par M. Macquer.

La réuſſite de ces nouvelles couleurs dépend de la compoſition & de l'application de la diſſolution d'étain, qui ſert de mordant, & qui ſe fait de la maniere ſuivante.

Pour ſix livres de ſoie, il faut faire une eau régale compoſée de quatre livres d'eau-forte ordinaire & de deux livres de bon eſprit de ſel; d'une autre part, on fera fondre dans une cuiller de fer trois livres d'étain fin de Mélac, & on le coulera dans l'eau pour le réduire en grenaille. On mettra l'eau régale dans un pot de grès, on jettera dedans environ une once de la grenaille d'étain; & après l'avoir laiſſée ſe diſſoudre preſque entiérement, on continuera de même par demi-once juſqu'à ce qu'on ait fait diſſoudre à-peu-près la moitié de l'étain. On pourra ajouter alors un peu plus d'étain à la fois, & on en augmentera peu à peu la quantité, à meſure qu'on

verra que l'acide agira avec moins de force, mais en prenant toujours bien garde que la chaleur qui s'excite ne devienne trop grande, & n'occasionne la précipitation d'une partie de l'étain en chaux blanche. Quand il ne restera plus que cinq ou six onces d'étain, on les mettra tout à la fois, & on laissera la dissolution s'achever; elle doit prendre sur la fin une couleur brune très foncée, mais sans être trouble. Si elle n'avoit pas cette couleur, il faudroit, après qu'elle sera refroidie, y ajouter une once de nouvel étain grenaillé, qui ne manquera pas de la lui donner. Lorsque le mordant est préparé de cette façon, les acides en sont saturés de maniere qu'ils ne font aucun tort à la soie, & qu'on peut l'employer sans l'affoiblir par de l'eau, il en résulte des couleurs infiniment plus éclatantes, plus vigoureuses, & qui tirent beaucoup moins sur le cramoisi.

Si l'on veut teindre les six livres de soie en couleur de cerise, de cochenille, on mettra le mordant dans une grande terrine de grès, & on y passera la soie, jusqu'à ce qu'elle soit bien également imbibée & pénétrée dans toutes ses parties; ce qui ne demande que fort peu de temps, c'est-à-dire, à-peu-près une demi-heure: on tordra cette soie, à la main, au dessus de la terrine, le plus fort qu'on pourra; on ira la laver à la riviere, ou dans de l'eau de riviere claire & reposée, si la riviere est trouble; & à mesure du lavage on la tordra à la main, à plusieurs reprises, jusqu'à ce que l'eau qui en sortira ne soit plus trouble & blanchâtre.

D'un autre côté, on préparera un bain où l'on fera bouillir, pendant une bonne demi heure, 4 onces de cochenille pour chaque liv. de soie, avec une demi-livre de tartre blanc en poudre pour le

tout; après cela on achevera d'emplir la chaudiere avec de l'eau froide, & quand le bain ſera au point de pouvoir y tenir la main, on y paſſera la ſoie juſqu'à ce qu'elle ſoit bien unie; alors on réchauffera par degrés pour achever d'emplir la couleur : enfin on fera prendre un bouillon pendant une minute, enſuite on levera la ſoie pour la laver à la riviere.

La méthode pour faire la couleur de feu, fin ponceau, ou écarlate en cochenille, eſt préciſément la même, excepté qu'avant de mettre la ſoie dans le mordant, il faut lui donner *un pied de roucou*, comme pour le ponceau fin ordinaire, c'eſt-à-dire, la paſſer dans une teinture de roucou.

Le mordant, après qu'on y a paſſé la ſoie, eſt peu affoibli, il eſt ſeulement diminué de volume; ainſi ce qui en reſte peut ſervir à imprégner de nouvelle ſoie; mais il eſt bon de n'en faire qu'à-peu-près la quantité néceſſaire, parcequ'à la longue il laiſſe repoſer une partie de ſon étain. Il faut auſſi avoir ſoin de laver la ſoie auſſi-tôt après qu'elle a reçu le mordant, & la teindre dans la même journée, de peur que l'action des acides n'en altere les qualités.

Comme il faut que le bain ſoit bien nourri de cochenille pour la beauté de ces couleurs, & qu'elles ne demandent pas à y bouillir aſſez long-temps pour le tirer en entier, il peut ſervir enſuite pour des nuances plus claires, & même pour le cramoiſi fin, en alunant la ſoie, pour chaque livre de laquelle on ajouteroit au bain une once ou une once & demie de nouvelle cochenille.

Pour les rouges de bois de Breſil, après avoir donné le mordant, on teint la ſoie dans un bain

de ce bois fait avec de bonne eau de riviere, & qui doit être beaucoup plus chargée de couleur que pour les rouges ordinaires. Si on n'a point donné de pied de jaune à cette soie, elle ne prend qu'une espece de nacarat assez beau; mais si on lui a donné un pied de roucou avant le mordant, elle prend le ponceau, ou couleur de feu. Ces couleurs sont, à la vérité, inférieures à celles que donne la cochenille, mais elles surpassent pour l'éclat & la solidité celles que fournit le bois de Bresil sur la soie simplement alunée à l'ordinaire. La teinture du bois d'Inde se tire aussi plus belle & plus solide par le nouveau mordant que par l'alun. On obtient par ce moyen des violets qui ne sont pas sans mérite. *Voyez* au mot, DÉBOUILLI, la maniere de juger de la solidité de la teinture.

TEINTURE EN NOIR. M. Lewis a éprouvé que l'*uva ursi* & la sciure de chêne, ou le cœur de chêne réduit en poussiere par l'action des moulins, peuvent être substitués à la noix de galle pour la teinture noire.

La teinture ordinaire des draps en noir avec du sumach, de la noix de galle, de la couperose verte ou ferrugineuse, après avoir teint d'abord le drap en bleu, a l'inconvénient de brûler l'étoffe, de la dessécher. M. Albert, de l'Académie de Montpellier & de Toulouse, a imaginé un procédé pour teindre les draps en noir, sans leur donner auparavant une premiere teinture de bleu: sa teinture n'a point les inconvénients de sécher & de brûler comme la teinture ordinaire; au contraire elle conserve au drap toute sa douceur, & lui procure une couleur noire plus matte & plus veloutée que celle des plus beaux noirs; exposée mê-

me à l'air elle y acquiert du fonds. Voici le procédé.

Pour une piece de drap, par exemple, du poids de vingt-cinq livres, on prend 12 livres de bon bois d'Inde ou de campeche, réduit en copeaux que l'on enveloppe dans une grosse toile fort claire : on les fait bouillir dans une suffisante quantité d'eau, jusqu'à ce qu'elle en dissolve toutes les parties colorantes ; ensuite on y dissout une livre de vitriol bleu : c'est dans ce bain qu'on trempe le drap tout sec, & sans avoir reçu aucune préparation, & on fait bouillir le bain pendant une heure & demie, en tournant d'abord le drap dans ce bain pendant un quart-d'heure & demi fort vîte, & le reste du temps fort doucement : on retire le drap qu'on laisse égoutter sur le pavé de l'attelier pour refroidir : on le replonge de la même maniere & le même espace de temps dans la chaudiere ; on l'en retire, on le fait refroidir pour le replonger une troisieme fois, aussi pendant une heure & demie : on l'envoie au foulon pour le dégorger à pleine eau : on le met pendant une demi-heure dans de l'eau bien chaude, où l'on a mis dissoudre une demi-livre de savon blanc : on le porte au foulon pour le dégorger de nouveau, jusqu'à ce qu'il ne se déteigne plus. Alors on obtient un drap du plus beau noir velouté ; c'est ainsi que M. Albert, en associant le vitriol bleu ou de cuivre au bois d'Inde, a trouvé le moyen de le rendre de bon teint. L'usage utile de ces deux ingrédients ne se borne pas au noir, il l'a même déja étendu avec un égal succès à d'autres couleurs qu'il falloit faire à plusieurs bains sur des pieds de bleu, & qu'on peut faire sur le drap en blanc par cette méthode dans une heure, dans un seul bain, & sans aucune préparation.

Le beau noir velouté de son drap résiste parfaitement au débouilli du savon, même pendant dix minutes; ainsi on doit l'employer comme la véritable liqueur d'épreuve, au lieu de celle de tartre & d'alun, dont on fait usage pour éprouver les draps teints en noir avec un pied de bleu: on peut donc enlever les taches de graisse sur cette espece de drap nouveau teint avec du savon.

L'épargne du prix se trouve joint ici avec la beauté du teint; car le drap fin de Languedoc, teint à la maniere ordinaire, revient à trente & un sol l'aune; au lieu que par le nouveau procédé la teinture de l'aune ne revient qu'à un prix très modique. *Voyez*, au mot, INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce de teintures en noir.

TEINTURE DE BOIS. *Voyez* BOIS.

TÉLESCOPE ASTRONOMIQUE. Cet instrument differe du télescope dont nous avons parlé au mot LUNETTE d'APPROCHE, en ce que l'oculaire y est convexe comme l'objectif. On lui a donné ce nom, parcequ'on ne s'en sert que pour les observations astronomiques, à cause qu'il renverse les objets, mais il a l'avantage de grossir beaucoup, & d'avoir une grande clarté : quand on observe les astres il est indifférent de les voir renversés, mais lorsqu'on observe sur terre il est agréable de voir les objets dans leur situation naturelle; on se procure cet avantage même avec ce télescope, en ajoutant deux oculaires convexes au premier qui y est déja.

Le télescope aërien est une espece de télescope astronomique, dont les verres ne sont point renfermés dans un long tuyau; à la rigueur ce télescope n'est, à proprement parler, qu'une fa-

çon particuliere de monter des verres objectifs (dont le foyer est très distant) & leurs oculaires, de façon qu'on puisse les diriger avec facilité pour observer les corps célestes pendant la nuit, & éviter les embarras des télescopes astronomiques, qui deviennent fort incommodes, & fort gênants lorsqu'ils sont très longs : le célebre Huyghens est l'inventeur de ces especes de télescopes.

Le grand télescope de Huyghens, qui a fait connoître d'abord l'anneau de Saturne & un de ses Satellites, consistoit en un verre objectif de douze pieds de foyer & un verre oculaire de trois pouces; cependant il se servoit souvent d'un télescope de vingt-trois pieds de long, avec deux verres oculaires joints ensemble, & ayant chacun un pouce & demi de diametre.

Les télescopes terrestres sont à trois verres, ils représentent les objets droits & grossis; mais ils ont l'inconvénient que les objets y paroissent teints, barbouillés de fausses couleurs, & défigurés par les bords. On en a fait encore à cinq verres, & jusqu'ici il avoit paru qu'ils ne pouvoient représenter les objets que d'une maniere assez foible & assez confuse à cause des rayons qui doivent être interceptés en passant par chacun de ces verres. Depuis quelques années les Anglois sont parvenus à faire des *lunettes d'approche de nuit*, qui servent principalement sur mer pour suivre un vaisseau, reconnoître une côte, l'entrée d'un port, & qui n'ont point ces inconvénients. L'effet admirable de ces lunettes dépend de ce que les objectifs sont composés de plusieurs verres d'un degré de densité différent, & qu'il résulte de la différente densité

densité de ces verres, lorsqu'ils ont d'ailleurs la courbure convenable, que ces lunettes sont exemptes d'iris, ce qui les a fait nommer *lunettes achromatiques*. Des lunettes de cette espece, qui n'ont que cinq pieds, font autant d'effet que des lunettes ordinaires de quinze pieds. On voit que ces lunettes sont si supérieures, que l'Astronomie a lieu d'espérer d'en retirer des avantages infinis. Il faut pour construire les objectifs de ces lunettes achromatiques deux sortes de crystaux; l'une est un crystal léger qui ne contient d'autres fondants que des sels, tel qu'est celui de notre Manufacture des Glaces; on trouve facilement de ces morceaux bien conditionnés; l'autre est un crystal plus dense & plus pesant, qui ne peut avoir ces qualités qu'à raison d'une certaine quantité de chaux de plomb qui entre dans sa composition; tel est celui que les Anglois nomment *fleinglassé*. Les qualités de ce crystal sont d'être bien transparents, exempts de stries : un crystal avec ces conditions est très difficile à obtenir; mais à quoi ne parvient-on point par des recherches, du courage & de la patience : cette découverte est un objet si important qu'elle est le sujet d'un Prix proposé par l'Académie des Sciences.

Les télescopes de réfraction, tels que le télescope de Galilée, le télescope céleste ou astronomique, le télescope terrestre & le télescope aërien, pour grossir beaucoup doivent être fort longs, ce qui les rend embarrassants & difficiles à manier; les images qu'ils amplifient à un certain point manquent de clarté & de netteté. Ces considérations firent naître l'idée d'employer des miroirs au lieu de verres; ce moyen paroissoit plus sûr, en ce que les rayons de lumiere, de quelque espece qu'ils soient, font toujours leur angle de réflexion

égal à l'angle de leur incidence. Un autre avantage qui ne paroissoit pas moins réel, & qui étoit très important, c'est qu'il étoit évident que ces nouveaux instruments, pour grossir autant que les télescopes de Dioptrique, n'auroient pas besoin d'être aussi longs. C'est d'après ces idées qu'ont été construits les télescopes catoptriques, ou catadioptriques ou de réflexion, connus sous le nom de *Télescopes Grégoriens* & *Newtoniens*. Dans ces télescopes l'objet réfléchi par les miroirs est vu grand, net, distinct : le télescope Grégorien est un peu moins clair que celui de Newton, parcequ'il y a deux verres, & que la lumiere souffre d'autant plus de déchet qu'elle a plus d'épaisseur à traverser ; mais à grandeurs égales, il grossit davantage, & bien des gens le préferent, parcequ'on place l'œil au bout comme dans les lunettes de Dioptrique.

C'est de l'époque de l'invention des télescopes qu'il faut dater les plus belles découvertes qui ont été faites en Astronomie par Kepler, Galilée, Huyghens, Dominique Cassini, Halley, Roëmer, Bradleys. Avant ce temps-là on ne connoissoit ni ce qu'on appelle montagnes, vallées & mers dans la lune, ni les taches du soleil, ni les satellites de Jupiter ; on ignoroit pareillement ceux de Saturne & son anneau, les phases de Vénus, le diametre des autres planetes, leurs rotations sur leur axe, la durée de ces révolutions, & toutes les conséquences qu'on est en droit de tirer de ces faits bien constatés.

Télescope de mer. On sait que les télescopes de quatre pieds sont les meilleurs pour découvrir sur mer dans un temps calme les objets éloignés ; mais lorsque la mer est agitée, & que le temps

eſt couvert, les téleſcopes plus courts ſont d'un uſage plus commode, parcequ'ils rendent les objets plus clairs en les groſſiſſant moins. On eſt donc obligé d'avoir des téleſcopes différents ſuivant les circonſtances; mais un Anglois vient d'en imaginer qui peuvent ſervir également par un temps calme & par un temps couvert, ainſi que ſur la mer agitée.

A chaque extrémité du tube il ajuſte une piece mobile qu'on peut tirer à ſon gré; d'un côté ſont les oculaires, conſtruits de maniere qu'ils groſſiſſent l'aire ou le champ beaucoup plus que les oculaires communs; à l'autre extrémité ſont placés les objectifs, dont l'un ſe ſubſtitue à l'autre ſuivant l'occurrence du cas: lorſque la mer eſt calme & le temps fort ſerein on ſe ſert du plus grand verre, & l'on tire les pieces dans toute leur longueur, mais que l'on fait varier ſuivant la diſtance des objets: au contraire, lorſque le temps eſt couvert, & que la mer eſt agitée, on ne donne au téleſcope qu'une longueur de deux pieds & demi, & on y ſubſtitue un objectif plus petit. Le téleſcope dans ſa plus grande longueur, qui eſt de quatre pieds, groſſit ſeize fois les objets, & ne groſſit les objets que neuf fois lorſqu'il eſt le plus court, c'eſt-à dire, de deux pieds & demi. Tous ces divers changements ſe font en une demi-minute.

TEMPÊTE.

Moyen de calmer les vagues de l'eau avec de l'huile.

Plus on étudie la nature, plus on apprend à ſuſpendre ſon jugement ſur ce qui eſt faux ou vrai, poſſible ou impoſſible.

La Philoſophie a d'étruit bien des erreurs accréditées par le long témoignage des nations & des ſiecles ; mais elle a auſſi quelquefois rejetté trop légérement des opinions qui lui paroiſſoient abſurdes, & dont le temps ou le haſard ont prouvé la vérité. Pline dit que l'huile calme les flots de la mer, & que les Plongeurs de ſon temps s'en ſervoient afin de voir plus clair au fond de l'eau : ces faits on été mis au rang des fables de l'antiquité, rien cependant ne paroît plus vrai. M. Gilfref Lavoſon, qui a ſervi long-temps dans les troupes de Gibraltar, aſſure que les Pêcheurs de cet établiſſement ſont dans l'uſage de verſer un peu d'huile ſur la mer, afin qu'en calmant ſon agitation, ils puiſſent voir les huîtres qui ſont au fond : M. Lavoſon a été ſouvent témoin de ce fait, & il dit que cette pratique s'obſerve de même ſur les autres parties de la côte d'Eſpagne.

Les Marins ont auſſi remarqué de nos jours, que le tillage d'un vaiſſeau nouvellement ſpalmé agite beaucoup moins l'eau que celui d'un vaiſſeau auquel on n'a pu donner le ſuif depuis long-temps. M. Pennant rapporte une autre obſervation faite par ceux qui pêchent aux veaux marins en Ecoſſe. Lorſque ces animaux dévorent un poiſſon très huileux, ce qu'ils font toujours au fond de l'eau, on remarque que la mer à ſa ſurface eſt d'une tranquillité ſinguliere, ce qui apprend aux pêcheurs que c'eſt dans ces endroits qu'ils doivent chercher les veaux marins.

Les vaiſſeaux pêcheurs de Saint-Malo ſur le grand banc & ſur l'iſle de Terre Neuve ſont dans l'uſage de retirer des foies de morue une aſſez grande quantité d'huile : à leur retour pour l'Europe, lorſqu'ils ſont battus par de violentes

tempêtes, il est arrivé souvent qu'ils ont jetté à la mer quelques tonneaux de cette huile, à laquelle on reconnoît depuis long-temps la propriété de calmer les flots, & de les empêcher de se briser trop violemment contre les vaisseaux.

Le celebre Franklin se trouvant en mer, au milieu d'une flotte de quatre-vingt-dix vaisseaux, remarqua que le remoux au dessous de deux vaisseaux étoit uni & tranquille, pendant que sous les autres l'eau étoit très agitée par le vent qui soufloit grand frais; ne pouvant se rendre compte de cette différence, il alla en parler au Capitaine, & lui demanda là dessus son avis. Les Cuisiniers, lui répondit il, ont sans doute vuidé par les dalots leur eau grasse, ce qui aura un peu graissé les côtés de ce bâtiment. Une autre fois, en voyageant sur mer, il observa le calme surprenant que produisoit l'huile sur l'eau agitée dans une lampe de verre suspendue au plancher du vaisseau; & le Capitaine lui apprit que lorsque les Bermudiens veulent harponner un poisson qu'ils ne voient pas, à cause de la surface de la mer agitée par le vent, ils versent un peu d'huile sur la surface des vagues. Ce même Capitaine lui apprit que lorsque les Pêcheurs de Lisbonne veulent rentrer dans le tage, si la houlle, trop forte sur la barre, leur fait apréhender qu'elle ne remplisse d'eau leurs batteaux, ils vuident dans la mer une bouteille ou deux d'huile, ce qui calme les brisants, & leur permet de passer en sureté.

D'après ces connoissances, M. Franklin voulut faire des expériences pour calmer les vagues sur l'étang de Clapham. Le vent, dit-il, élevoit de grosses rides sur sa surface; j'envoyai chercher une petite bouteille d'huile, & j'y en répandis

une partie. Je vis cette huile s'étendre avec une rapidité surprenante sur la surface ; mais elle n'applanit pas les vagues, parceque je l'avois d'abord jettée au côté sous le vent de l'étang où les vagues étoient plus grandes, & où le vent rejettoit l'huile sur le bord : j'allai ensuite au côté du vent où les vagues commençoient à se former ; une cuillerée d huile que j'y répandis produisit à l'instant sur un espace de plusieurs verges en quarré un calme qui s'étendit par degrés, jusqu'à ce qu'il eut gagné la côte sous le vent ; & bientôt l'on vit toute cette partie de l'étang, qui étoit d'environ un demi-âcre, aussi unie qu'une glace.

En répétant ces expériences, j'ai été, continue-t-il, toujours frappé de voir une goutte d'huile se répandre tout-à-coup sur la surface de l'eau, à une distance si considérable, & avec une célérité extraordinaire, circonstance remarquable. Si on verse une goutte d'huile sur une table de marbre bien polie, ou sur une glace placée horizontalement, la goutte reste au même endroit, & s'étend très peu ; mais lorsqu'on la jette sur de l'eau, elle s'étend à l'instant de tous côtés ; elle devient assez mince pour produire les couleurs prismatiques dans un espace considérable ; & au-delà de ce premier cercle, elle s'amincit insensiblement, jusqu'à n'être plus sensible que par les vagues qu'elle calme, & qu'elle rend unies.

Il semble que dès qu'elle a touchée l'eau, il s'exerce entre les particules qui la composent une répulsion mutuelle & si forte, qu'elle agit sur les autres corps légers nageants à la surface, comme les pailles, les feuilles, &c, & les force à s'éloigner des environs de la goutte, en laiſ-

ſant tout autour de ce centre un grand eſpace dégagé de tout corps étranger.

M. Jenap a obſervé ſur un étang un phénomene qui tient à la même cauſe : en voulant laver un petit vaſe dans lequel il y avoit de l'huile, il jetta ſur l'eau quelques mouches qui s'étoient noyées dans l'huile ; ces mouches s'agiterent ſur-le-champ, & ſe mirent à tourner très rapidement, comme ſi elles avoient été en vie, quoiqu'en les examinant il reconnut qu'elles étoient mortes. J'en conclus tout de ſuite que le mouvement de répulſion dont je viens de parler, & que l'huile, ſortant peu-à-peu du corps ſpongieux de la mouche, entretenoit ce mouvement. Pour m'aſſurer ſi ces mouches n'étoient pas reſſuſcitées, je coupai de petits morceaux de papier ou de carton huilé en forme de virgule & de la groſſeur d'une mouche ordinaire ; je les jettai ſur l'étang, & je reconnus que le courant des particules renaiſſantes qui ſortoient de la pointe faiſoit tourner la virgule en ſens contraire.

M. Pringle ſe trouvant en Ecoſſe, apprit que les Pêcheurs de baleine découvrent de loin où ſont les colonnes de harengs, parceque l'eau eſt tranquille & unie dans ces endroits ; peut-être à cauſe de quelqu'huile qui s'exhale des corps de ces poiſſons.

Un habitant de Rhode-Iſland, en Amérique, dit avoir remarqué que le Havre de Neuport eſt toujours calme & tranquille pendant que les bâtiments de la pêche de la baleine y mouillent. Cet effet eſt dû aux orties de mer qu'on entaſſe au fond de cale, & aux barils qui diſtillent ſans doute à travers les douves une huile qui ſe mêle avec l'eau qu'on pompe de temps en temps pour

nettoyer le bâtiment ; cette même huile peut s'étendre sur toute la surface de l'eau dans le Havre, & empêcher qu'il ne s'y forme des vagues ; voici comment on pourroit peut-être expliquer l'effet de ce phénomene. Il ne paroît pas qu'il y ait entre l'air & l'eau aucune répulsion naturelle qui empêche les molécules de ces deux éléments de se toucher ; c'est pourquoi on trouve de l'air dans l'eau ; & si l'on en tire au moyen de la machine pneumatique, cette même eau exposée à l'air en absorbera bientôt une égale quantité.

L'air en mouvement qui est le vent, en frappant la surface unie de l'eau, la frotte & y forme des rides, lesquelles servent à produire d'autres vagues si le vent continue.

La plus petite vague une fois formée ne se calme point sur-le-champ, & ne laisse pas en repos l'eau qui l'avoisine, mais en se calmant, elle met en mouvement à peu près une aussi grande quantité d'eau qu'elle en contenoit elle-même ; ainsi une pierre qu'on laisse tomber dans un étang, excite d'abord autour d'elle un cercle qui en forme un second, le second un troisieme, & ainsi de suite dans un espace de fort grande étendue.

Une petite puissance qui agit sans cesse produit une grande action ; le vent agissant continuellement sur les petites vagues formées les premieres, elles augmentent toujours en grandeur, quoique la force du vent ne devienne pas plus grande ; elles s'élevent peu-à-peu, & elles étendent leur base jusqu'à ce que chaque vague contienne une grosse masse d'eau qui, étant en mouvement, agit avec une grande force ; mais s'il y a une répulsion naturelle entre les particules

d'huile, & qu'il n'y ait point d'attraction entre l'huile & l'eau; l'huile répandue ſur l'eau ne s'attachera point par adhéſion à l'endroit où elle tombera, l'eau ne la pénétrera pas, elle ſera en liberté de s'étendre, & elle s'étendra ſur une ſurface qui, outre qu'elle eſt parfaitement polie, empêche peut-être, en repouſſant l'huile, tout contact immédiat; ainſi l'expanſion continuera, juſqu'à ce que la trop grande diſtance affoibliſſe & réduiſe à rien la répulſion mutuelle qui eſt entre les particules de l'huile.

J'imagine donc que le vent en ſoufflant ſur l'eau ainſi couverte d'une pellicule d'huile, ne peut pas aiſément y produire les premieres rides, mais qu'au contraire il gliſſe deſſus; il eſt vrai qu'il agite un peu l'huile, qui, étant entre le vent & l'eau, ſert à le faire gliſſer, & empêcher le frottement, comme elle fait ſur les parties d'une machine qui, ſans cet expédient, frotteroient trop fortement l'une contre l'autre. C'eſt pour cela que l'huile verſée ſur l'eau d'un étang, au côté où tombe le vent, s'avance par degrés vers l'autre côté; comme on peut le voir par le calme qui ſe produit ſucceſſivement ſur tout l'étang; car le vent ne pouvant plus ſoulever la ſurface de l'eau, de maniere à y produire les premieres rides, que j'appelle les *éléments des vagues*, tout l'étang ſera bientôt uni & tranquille.

On viendroit donc à bout d'appaiſer par-tout les vagues, ſi on pouvoit ſe placer à l'endroit où elles commencent à ſe former; il eſt rare & ſouvent impoſſible de prendre cette poſition ſur l'Océan; mais il ſeroit peut-être aiſé dans des cas particuliers de modérer la violénce des vagues, lorſqu'on ſe trouve au milieu des eaux, &

de prévenir des brisants lorsqu'ils sont dangereux.

Car lorsque le vent souffle grand frais, sur le dos de chaque lame, il s'éléve un certain nombre d'autres petites vagues qui rendent la surface raboteuse, & donnent prise au vent qui les pousse avec plus de force. Il est clair que cette lame aura moins de prise, si on empêche les petites de se former; peut-être aussi, lorsque la surface d'une lame est huilée, le vent en passant dessus la comprime, & contribue plutôt à l'abaisser qu'à l'agrandir.

Cette explication que je donne par conjecture, continue M. Franklin, mériteroit peu d'attention, si les effets de l'huile versée au milieu des vagues n'étoient pas très considérables, & tels qu'en adoptant un autre système, il est difficile d'en rendre raison.

Lorsque le vent est si fort, que les vagues ne sont pas assez promptes pour obéir à son impulsion, le sommet de ces vagues est plus mince & plus léger; elles sont poussées en avant, brisées & converties en écume blanche. Les vagues ordinaires soulevent un vaisseau sans entrer dedans; mais quand les lames sont grandes, elles brisent quelquefois sur la cale, montent sur le pont & par les sabords, & causent du dégât.

On a écrit de Batavia qu'un vaisseau Hollandois avoit échappé au naufrage lors d'une tempête, parceque le Capitaine, en tournant sous le vent, eut soin de faire verser de l'huile contre la haute mer, pour empêcher les vagues de se briser contre le navire; il n'en fit verser que très peu à la fois, & la compagnie doit peut-être son vaisseau à six demi-aumes d'huile d'olive.

TÉRÉBRATION. C'eſt un procédé par lequel on peut retirer le ſuc trop abondant de différents arbres, & en même-temps faciliter la circulation dans les vaiſſeaux engorgés : de plus ces ſucs ſortant des mains de la nature pourroient peut-être être de quelque utilité dans la médecine. Les arbres contiennent des ſucs de différentes natures, d'aqueux, de vineux, d'oléagineux, de réſineux, de bitumineux; l'opération de la térébration conſiſte à percer aſſez près de terre le tronc d'un arbre du côté du midi, de paſſer au-delà de la moëlle, & de ne s'arrêter qu'à un pouce près de l'écorce qui eſt du côté du ſeptentrion; il faut conduire la tarriere de maniere que le trou monte toujours afin de donner lieu à l'écoulement de la ſeve. On adapte à ce trou ainſi incliné une canule pour conduire le ſuc qui découle dans un vaiſſeau

Le temps de percer les arbres pour en extraire le ſuc eſt depuis la fin de Janvier juſqu'au mois de Mai : le noyer ne ſe doit percer qu'à la fin de Mars; c'eſt à midi, dans la chaleur du jour, que ſe fait l'écoulement le plus abondant de ces ſucs. Les arbres qui fourniſſent abondamment leurs ſucs ſont le peuplier, le frêne, le plane ou ſycomore, le bouleau, le ſaule, le noyer, le chêne, l'ormeau, l'erable; on prétend même que l'on peut retirer du bouleau une ſi grande quantité de ſeve pendant l'eſpace d'un mois, qu'elle peut égaler le poids de l'arbre avec ſes branches, ſes feuilles & ſes racines; on pourroit par la térébration obtenir les gommes, les réſines, les teintures, les ſels, les odeurs de divers arbres & plantes.

La térébration des arbres a donné au Docteur Harvey, l'idée de la *ponction des plantes*; il a

retiré des têtes de pavot l'opium le plus pur; pour cet effet il expose au soleil durant quelques heures les plantes entieres, ensuite il en pique les têtes, & en peu de temps il a retiré plein une tasse de suc de pavot qui étoit l'opium véritable. Ce qu'on a essayé sur les pavots se peut pratiquer aussi sur les pivoines mâles, & sur plusieurs autres plantes singulieres dont on célebre les vertus.

TERREIN CRAYEUX. L'industrie parvient à tirer parti de toutes les productions de la nature; le terrein crayeux peut lui-même devenir fertile sous la main de l'homme laborieux & industrieux; cette substance bien divisée par les labours, mêlée avec du fumier & arrosée, peut devenir propre à la végétation.

TERRE HOUILLÉE. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce d'une terre houillée propre à l'engrais des terres.

TERRE VÉGÉTATIVE. *Voyez* ibid.

THERMOMETRE. Cet instrument de physique sert à faire connoître & à mesurer les degrés de chaleur & de froid; on peut juger du mérite de cette invention moderne par la maniere dont elle a été accueillie; c'est un des instruments indispensables d'un Physicien, chacun se plait à en avoir pour comparer le froid ou le chaud de chaque jour, la température du dehors avec celle de l'appartement. Avant la découverte de cet instrument, comment pouvoit-on juger, dit M. Nollet, des différentes températures de l'air, de celle des lieux où il nous importe qu'elle soit d'un degré déterminé, de

l'état de certains mêlanges, de certaines compositions dont le succès n'est sûr qu'autant qu'on y entretient telle ou telle chaleur. Connoissoit-on d'autres refroidissements que ceux dont on s'appercevoit par le toucher, signe tout-à-fait équivoque; savoit-on que dans les caves profondes & dans les autres souterrains il ne fait ni plus chaud en hiver ni plus froid en été que dans toutes les autres saisons de l'année, ou que s'il y a des différences elles sont très peu considérables? Savoit-on que l'eau qui bout long-temps ne devient pas plus chaude qu'elle ne l'étoit après les premiers bouillons; enfin sans les thermometres se seroit-on jamais douté que dans les pays les plus chauds sous la ligne équinoxiale, la plus grande chaleur n'excede pas celle que nous éprouvons quelquefois dans nos climats tempérés? Auroit-on su & l'auroit-on pu croire qu'il y eût un pays habité par des hommes, où le froid devient en certaines années deux fois aussi grand & même davantage que celui qui causa tant de désordre en 1709 en France & dans plusieurs autres parties de l'Europe. Le Physicien guidé par le thermometre travaille avec plus de certitude & de succès; le bon Citoyen est mieux éclairé sur les variations qui intéressent la santé des hommes & les productions de la terre, & le particulier qui cherche à se procurer les commodités de la vie est averti de ce qu'il doit faire pour habiter pendant toute l'année dans une température à-peu-près égale, & éviter d'échauffer trop des appartements, afin de ne pas s'exposer à des températures trop contraires, subites & dangereuses. C'est en l'observant qu'on donne à la chambre d'un malade ou à une serre la température convenable.

Ce n'eſt que par degrés & par nuances inſenſibles que les découvertes ſe perfectionnent : le premier thermometre inventé par Drebbel n'étoit qu'un tube de verre terminé en haut par une boule creuſe, & plongé par en bas dans un petit vaſe rempli d'eau colorée, & attaché ſur une planche diviſée en cinq parties égales ; pour mettre l'inſtrument en état de marquer le chaud & le froid, l'Auteur appliquoit ſa main ſur la boule, l'air intérieur s'échauffoit, ſe dilatoit & s'échappoit en partie à travers la liqueur colorée; celle-ci preſſée par l'atmoſphere entroit dans le tube juſqu'au milieu ou au trois quarts de ſa longueur ; cette liqueur ainſi introduite dans le tube hauſſoit ou baiſſoit ſuivant que la température de l'air extérieur refroidiſſoit ou échauffoit celui qui occupoit la boule & la portion du tuyau. Ce thermometre, comme on en peut juger, étoit rempli de défauts; il étoit, comme le barometre, ſujet aux variations du poids de l'atmoſphere qui, comme l'on ſait, ne ſuivent pas celles de ſa température : avec tous ces défauts, cet inſtrument réuniſſoit les points eſſentiels pour la conſtruction des thermometres; c'étoit un fluide très dilatable renfermé dans un vaiſſeau tranſparent, & d'une figure propre à rendre ſenſibles les moindres changements que le chaud ou le froid pourroient cauſer au volume. Cette premiere idée a ſervi de baſe à toutes les inventions de cette eſpece; le nombre de thermometres qui ont parus depuis eſt très grand, chacun a employé des moyens divers pour arriver au même but; depuis celui de Drebbel, on compte communément dix-ſept thermometres, ſavoir l'ancien & nouveau de Florence, ou de l'Académie Del cimento, ceux

TABLE DE COMPARAISON

Des degrés des Thermometres les plus connus, avec chaque degré du Thermometre de M. de Réaumur.

Degrés au dessous du terme de la congélation.

La Hire.	Mikely.	Celsius & Lyon.	De Lisle.	Hauksbée & Londres.	Lange & Barnsdorf.	Fricke.	Amontons.	Fahrenheit.	Réaumur.	OBSERVATIONS.
Degrés.	*Degrés.*	*Degrés.*	*Degrés.*	*Degrés.*	*Degrés.*	*Degrés.*	*Degrés.*	*Degrés.*	*Degrés.*	
30	9 ¼	0	150	77	7	33	51 ½	32	0 Terme de la glace.	En 1720 & 1724, l'hiver le plus doux en France.
28 ⅕	10 ¼	1 ¼	152	80	6 ½	35 ½	51 ¼	30	1	
26 ⅖	11 ¼	2 ½	154	83	6	38	51	28	2	
24 ⅗	12 ¼	3 ¾	156	86	5 ½	40 ½	50 ¾	26	3.....	Mêlange de salpêtre rafiné & de glace pilée.
22 ⅘	13 ¼	5	157 ½	89	5	43	50 ½	24	4	
21	14 ¼	6 ¼	159	92	4 ½	45 ½	50 ¼	22	5	
19 ⅕	15 ¼	7 ½	161	95	4	48	50	20	6.....	Congélation des vins de Bourgogne & de Madere.
17 ⅖	16 ¼	8 ¾	163	98	3 ½	50 ½	49 ¾	18	7	
15 ⅗	17 ¼	10	165	101	3	53	49 ½	16	8	
13 ⅘	18 ¼	11 ¼	167	104	2 ½	55 ½	49 ¼	14	9	
12	19 ¼	12 ½	169	107	2	58	49	12	10	
10 ⅕	20 ¼	13 ¾	171	110	1 ½	60 ½	48 ¾	10	11.....	Mêlange de glace pilée & de salpêtre de I[re] cuite, il contient du sel marin.
8 ⅖	21 ¼	15	172 ½	113	1	63	48 ½	8	12	
6 ⅗	22 ¼	16 ¼	174	116	½	65 ½	48 ¼	6	13.....	Mêl. de glace pilée & de sel ammoniac.
4 ⅘	23 ¼	17 ½	176	119	0	68	48	4	14.....	Mêl. de glace pilée & d'esprit de vin.
3	24 ¼	18 ¾	178	122	½	70 ½	47 ¾	2	15.....	15 ½ en 1709; 15 ¾ en 1716.
1 ⅕	25 ¼	20	180	125	1	73	47 ½	0	16.....	16 ¼ en 1776, le plus grand froid observé jusqu'à présent en France.
0	26 ¼	21 ¼	182	128	1 ½	75 ½	47 ¼	2	17.....	Mêlange de glace pilée & de sel marin.
1 ⅘	27 ¼	22 ½	184	131	2	78	47	4	18.....	Mêl. de glace pilée & d'esprit de nitre.
3 ⅗	28 ¼	23 ¾	186	134	2 ½	80 ½	46 ¾	6	19.....	19 ½, congélation de l'eau-de-vie.
5 ⅖	29 ¼	25	187 ½	137	3	83	46 ½	8	20.....	Mêlange de glace pilée & de sel gemme.
7 ⅕	30 ¼	26 ¼	189	140	3 ½	85 ½	46 ¼	10	21	
9	31 ¼	27 ½	191	143	4	88	46	12	22.....	Mêlange de glace pilée & de sel marin.
10 ⅘	32 ¼	28 ¾	193	146	4 ½	90 ½	45 ¾	14	23.....	Stockholm, 1760.
12 ⅗	33 ¼	30	195	149	5	93	45 ½	16	24	
14 ⅖	34 ¼	31 ¼	197	152	5 ½	95 ½	45 ¼	18	25	
16 ⅕	35 ¼	32 ½	199	155	6	98	45	20	26	
18	36 ¼	33 ¾	201	158	6 ½	100 ½	44 ¾	22	27	
19 ⅘	37 ¼	35	202 ½	161	7	103	44 ½	24	28	
21 ⅗	38 ¼	36 ¼	204	164	7 ½	105	44 ¼	26	29	
23 ⅖	39 ¼	37 ½	206	167	8	108	44	28	30	

Nota. En Sybérie le froid est ordinairement entre 50 & 70 degrés du Thermometre de Réaumur. *Voyez*, au mot MERCURE, ce que nous avons dit de la congélation de ce demi-métal par le froid. Le plus grand froid observé à Pétersbourg étoit en 1760 à 33 degrés : le mêlange de glace pilée & d'esprit de nitre refroidi, descend à 40 degrés.

d'Amontons, de Farhenheit, de la Hire, du Marquis de Poleni, de la Société de Londres, de Hales, de Flower, de Newton, &c; celui que nous adoptons ici & qui est entre les mains de tout le monde est celui de M. de Réaumur. Pour pouvoir juger de la comparaison de ces thermometres avec ceux de M. de Réaumur, & savoir à quel degré répend chacun de ces thermometres comparés les uns aux autres, on vient d'imprimer un tableau où tous ces thermometres sont raprochés en partant tous du terme de la glace de celui de M. de Réaumur. Comme on a souvent besoin de réduire en degrés du thermometre de M. Réaumur les degrés des autres thermometres dont on veut connoître les observations comparées, nous avons cru devoir joindre ici une planche qui présente d'un coup-d'œil les rapports des thermometres les plus connus avec celui de M. Réaumur. Ce thermometre est comme on le sait formé d'un tube de verre terminé par une boule remplie d'esprit de vin ou de mercure, & scellé hermétiquement par l'autre bout; on trouve dans ses Mémoires imprimés parmi ceux de l'Académie, & dans les Leçons Physiques de M. Nollet & son art des Expérience toutes les observations importantes à faire pour la construction de ces thermometres; ils ont l'avantage de partir d'un point fixe & connu, d'être comparables les uns aux autres & applicables à toutes les épreuves qui sont du ressort de cet instrument. M. de Réaumur est parvenu à tous ces effets en prenant pour terme celui que donne la glace pilée lorsquelle commence à se fondre; ce premier point saisi est marqué avec un fil, & les degrés de dilatation ou

de chaleur ſont au deſſus, & ceux de condenſation ou de froid ſont au deſſous.

L'expérience a appris à MM. de Réaumur & Nollet que la glace pilée qu'on tient dans un baquet en ſuffiſante quantité retient la liqueur du thermometre au même point juſqu'à ce qu'il y ait une grande quantité, comme le tiers ou la moitié, tournée en eau ; au lieu que les degrés de froid qu'acquierent les congélations artificielles (ainſi qu'elles étoient préparées par Farhenheit) varient beaucoup & peuvent produire de grandes erreurs. Le terme pris par M. de Réaumur eſt beaucoup plus fixe que ceux de l'eau bouillante (pris par Amontons, Farhenheit & autres) ou de la température des ſouterrains (ainſi qu'ont fait MM. de Liſle & Mikely, qui ont pris pour les deux extrêmes la chaleur de l'eau bouillante & la température des caves de l'Obſervatoire). M. Bouguer étant à Quito, c'eſt-à-dire ſous la ligne, plongea la boule d'un thermometre de M. de Réaumur dans la neige dont les montagnes de ce pays ſont toujours couvertes, & il vit deſcendre la liqueur au point de la congélation tel qu'il avoit été marqué en France.

Comme on emploie ordinairement cet inſtrument à connoître les différents degrés de froid & de chaud, & qu'on eſt curieux d'en examiner la marche, il faut avoir attention de placer ce thermometre à l'air libre, en dehors des appartements pour juger de la température extérieure ; mais s'il eſt appuyé contre un mur, il faut prendre garde que ce mur ne contienne dans ſon épaiſſeur quelque tuyau de cheminée, ou qu'il ne ſoit adoſſé à quelque four où l'on faſſe du feu en certain

temps.

temps. L'exposition doit être au nord ou à-peu-près dans quelque place qui ne reçoive jamais ni les rayons directs, ni même les rayons réfléchis du soleil; la proximité d'un grand arbre, d'un édifice, fut-il passablement éloigné d'une montagne voisine, peuvent causer des reflets de lumiere très efficaces; le pavé même renvoie au premier étage & aux appartements du rez-de-chaussé une chaleur qui differe notablement de celle qui agit plus haut; les moments les plus importants pour observer le thermometre, sont le matin un peu avant le lever du soleil, étant l'heure la plus froide de la journée, & sur les deux ou trois heures après midi, étant l'heure la plus chaude dans nos climats. Quand on regarde la liqueur pour savoir au juste à quel degré d'élévation elle est, il est nécessaire de placer l'œil à la même hauteur de la liqueur; car s'il est plus haut, on jugera la liqueur moins élevée qu'elle ne l'est en effet, & s'il est plus bas, cette même liqueur paroîtra trop haute. On doit observer que si l'on approche de fort près, sur-tout avec un flambeau ou une bougie allumée, pour observer le degré de froid ou de chaud qui est désigné par la liqueur du tube, il peut arriver que celle de la boule reçoive quelque chaleur qui ne vient point de l'air & qui rende l'observation moins exacte. Lorsqu'on veut faire part de ses observations sur les différentes températures de l'air, & leur mériter de la confiance de la part des connoisseurs, on doit avoir soin de dire de quelle espece de thermometre on s'est servi, en quel endroit de la terre, & comment il étoit exposé, à quelle heure & avec quelle attention on l'a observé.

Un Observateur ayant exposé la boule d'un

excellent thermometre aux rayons directs du ſoleil dans un temps où le ciel étoit ſans nuages, parfaitement clair & ſerein, le mercure monta au degré cent huit de la diviſion de Farenheit, qui équivaut environ au quarante & unieme degré de la diviſion de M. de Réaumur, & il y perſiſta ſtationaire. Ayant peint la boule en noir avec de l'encre de la Chine, le mercure deſcendit de quelques lignes pendant l'application de la couleur & pendant l'évaporation de l'eau; mais il remonta peu après à cent dix-huit degrés; ce qui correſpond environ au cinquante-troiſieme degré, diviſion de M. de Réaumur. Si on peignoit avec différentes couleurs les boules de pluſieurs thermometres égaux, & qu'on les expoſât en même-temps au ſoleil dans un temps donné, on auroit une théorie certaine des effets de la chaleur relative aux différentes couleurs primitives.

Il y a quelquefois des thermometres qui préſentent un phénomene bien ſingulier, aulieu de deſcendre dans le grand froid il font tous le contraire, & étant enſuite expoſés au feu ou échauffés par la main ils deſcendent aulieu de monter. Ces thermometres, réfractaires aux loix de la Phyſique, ſuivent toujours une marche inverſe ſans qu'on y obſerve ni bulles d'air ni aucuns corps étrangers qui puiſſent contribuer à ce phénomene. Pareille obſervation ſe trouve conſignée dans les Mémoires de l'Académie Royale d'Upſal, annoncés dans la Gazette d'Hollande du 10 Octobre 1752. Il eſt à préſumer que la principale cauſe de ce phénomene doit être la dilatation ou la condenſation du verre même de la boule du thermometre; en effet, en ſuppoſant ce verre extrêmement ſenſible, il ſe dilatera

ſi conſidérablement par la chaleur qu'il ſe formera dans l'intérieur de la boule un vuide où la liqueur deſcendra par ſon poids : & par un effet contraire la boule ſe retrécira tellement par le froid, que la liqueur s'y trouvant reſſerrée de toutes parts ſera obligée de monter dans le tube.

Maniere de rendre à la liqueur des thermometres ſa couleur.

Le haſard a fourni une obſervation à M. l'Abbé Nollet qui confirme la néceſſité de laiſſer un peu d'air dans la partie du tube qui eſt vuide de liqueur ; on ſait que l'eſprit de vin eſt naturellement de couleur blanche, auſſi a-t-on ſoin de le colorer pour le rendre ſenſible dans les tubes des thermometres ; on ſe ſert pour cela d'orſeille qui a la propriété de teindre en rouge lorſqu'elle eſt préparée avec la chaux & l'urine. On la préfere au bois de Breſil, dont la teinture s'attache au verre & à l'orcanette, qui perd ſon éclat & ſa tranſparence dans l'eſprit de vin mêlé d'eau. Mais l'orſeille a un autre défaut qui n'eſt pas moins conſidérable, c'eſt de ſe décolorer au bout de quelques années ; on crut d'abord que la liqueur avoit dépoſé peu-à-peu la matiere dont on s'étoit ſervi pour la teindre ; mais un petit accident, un thermometre caſſé, apprit à M. l'Abbé Nollet que cette teinture ne perd ſa couleur que lorſqu'elle n'a point de communication avec l'air extérieur, & qu'elle la reprend parfaitement lorſque cette communication lui eſt rendue. Il paroît par les expériences de M. l'Abbé Nollet que l'eau qu'on mêle avec l'eſprit de vin contribue beaucoup à la décolora-

tion de la liqueur; car l'esprit de vin rectifié & pur ne se décolore pas. Cet habile Physicien indique en même-temps le moyen de remédier à cet inconvénient; on le préviendra si on a soin, comme le prescrit M. de Réaumur, de laisser un peu d'air dans la partie vuide du tube; on pourra aussi mêler avec la liqueur un peu d'esprit volatil urineux; ce qu'il en faut pour cet effet n'est pas capable d'en changer le degré de dilatabilité.

Thermometre royal. M. l'Abbé Soumille vient de construire des thermometres connus sous le nom de *thermometre royal*, dans lesquels les degrés sont si sensibles qu'ils y sont divisés par minutes, le moindre changement de chaud ou de froid devient sensible à l'instant. Ce thermometre à minutes est composé de quatre tubes séparés, isolés & rangés à côté les uns des autres sur un même tableau; chacun de ces tubes marque à son tour suivant le degré de température de l'air, & ne commence à marquer que lorsque son voisin cesse. Le premier commence à la congélation de l'eau, & la liqueur peut descendre jusqu'à vingt degrés ou environ, sur un intervalle de vingt pouces. Le second commence à cette même congélation, & monte jusqu'au vingtieme degré de chaleur ou environ. Le suivant commence à vingt & finit à quarante. Enfin le quatrieme dans les pays chauds partira du quarantieme degré & s'étendra jusqu'à soixante sans qu'il y ait à craindre qu'une pareille chaleur, ni même une plus forte puisse faire rompre les boules; dans ces thermometres on connoît sensiblement jusqu'à la vingt-quatrieme partie du degré.

Le jeu de ces divers tubes dépend de la diverse

dilatabilité des liqueurs mises dans chaque tube & de la proportion respective de chaque boule à son tube. *Voyez* OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

THERMOMETRE DE BAINS. Les thermometres dont on se sert ordinairement pour mesurer le degré de chaleur des bains, sont renfermés dans un cylindre de verre, & ne peuvent prendre les degrés de la température ; soit de l'air auquel on les expose, soit de l'eau dans la quelle on les plonge, qu'après que le cylindre de verre qui les contient a reçu cette température & qu'il l'a communiquée au tube qu'il renferme ; ce qui demande environ une demi-heure de temps, & en attendant que la liqueur soit au point où elle doit indiquer la chaleur des bains, l'eau acquiert un degré de chaleur trop considérable. M. Périca a imaginé de construire un nouveau thermometre qui est également renfermé dans un tube de verre ; mais la boule ou le réservoir qui contient la liqueur sort du cylindre. Pour lui donner encore plus de sensibilité, aulieu de terminer en boule la partie inférieure du tube, il la tourne en spirale & lui donne la forme d'un pain de bougie; cette forme, en exposant une plus grande surface à l'action de l'air ou du liquide ambiant, donne une telle sensibilité au thermometre, qu'en plongeant dans l'eau chaude deux de ces instruments à lesprit de vin qui marquoient l'un & l'autre vingt degrés de la chaleur artificielle, selon la graduation de M. de Réaumur ; celui de la construction de M. Périca a monté de cinquante degrés en un quart de minute, tandis que l'autre n'étoit pas encore monté de dix degrés, & le premier en moins d'une minute redescendoit

déja ſenſiblement, parceque l'eau commençoit à perdre ſa chaleur. Il y a eu la même différence dans les progrès de la marche des deux thermometres, en les plongeant dans l'eau de puits; enfin ils ſont revenus après un intervalle de demi heure, ou environ à vingt degrés d'où ils étoient partis l'un & l'autre. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T.

THERMOMETRE MÉTALLIQUE. On ſait, & nombre d'expériences démontrent que les métaux ſont ſuſceptibles de dilatation pendant les grandes chaleurs, & de condenſation pendant les grands froids. D'après cette obſervation, les Anglois ont imaginé des thermometres métalliques qui ont ſur les thermometres ordinaires l'avantage de n'être point fragiles & de donner les plus grandes dimenſions. Ce thermometre eſt compoſé d'une barre de bout, du meilleur fer, ayant quatre pieds de long & un pouce trois lignes de large, ſur laquelle eſt appliquée une barre de cuivre très polie; & de même dimenſion, au moyen de quatre vis d'acier. La barre de ce dernier métal, dont l'extrémité ſupérieure ſe termine par une petite pointe, touche près du centre du mouvement un levier horizontal de cuivre mobile ſur un boulon d'acier qui traverſe un arrondiſſement pratiqué dans l'un de ſes bouts; ce boulon eſt ſuppoſé pour le moment fixé dans le bas d'une grande plaque de cuivre. Le levier horizontal dont on vient de parler ſouleve par le bout qui n'eſt pas traverſé par le boulon, un ſecond levier coudé vers le haut de la plaque, formant un angle de cent-vingt degrés, & mobile ſur un boulon d'acier placé ſur la même plaque de cuivre, & au niveau du premier boulon:

le ſecond levier qui eſt coudé, eſt ſoulevé par le premier levier, près de ſon centre de mouvement; à l'extrémité du levier coudé, eſt une petite chaîne de cuivre qui va envelopper un petit cylindre ou barillet de même métal qui ſe meut ſur un boulon d'acier placé au centre d'un demi-cercle tracé ſur la plaque de cuivre dont on vient de parler; ce petit cylindre eſt traverſé par un index ou aiguille : ſur le même barillet ou tambour s'enroule, dans un ſens contraire à la chaîne attachée au bout du levier coudé, une ſeconde chaîne de cuivre au bout de laquelle pend un contre-poids dont on expliquera l'uſage : un peu au deſſus du premier levier eſt une vis horizontale traverſant deux écrous entre leſquels eſt une piece de cuivre ſur laquelle eſt fixé le boulon, autour duquel ſe meut le premier levier. Cette vis de rappel ſert à avancer ou à reculer le levier ſelon le beſoin. Les degrés de chaleur & de froid ſont marqués ſur le demi-cercle. Sous les têtes des vis qui réuniſſent les deux longues barres de cuivre & d'acier, on pratique des fentes, excepté ſous la vis qui eſt en bas pour laiſſer à la derniere barre la facilité de ſe dilater. La chaîne qui s'enroule autour du barillet, & au bout de laquelle pend un contre-poids, ſert à faire revenir l'index quand la longue barre d'acier ſe retire.

Voici la maniere d'agir de ce thermometre.

La barre d'acier en ſe dilatant par la chaleur ſouleve le levier horizontal; comme elle le touche près de ſon centre de mouvement, l'autre bout de ce même levier parcourt un très grand arc. Cette extrémité touchant encore près du

centre de ſon mouvement un ſecond levier qui eſt encore coudé, le bout de ce même levier auquel eſt attaché la chaîne s'éleve auſſi très conſidérablement. Cette chaîne qui eſt entortillée autour du tambour qui traverſe l'aiguille, le fait tourner & celle-ci avec lui; le contre poids retire cette aiguille ou index lorſque la barre d'acier de bout ſe retire. On peut d'après ces détails conclure que la moindre altération dans cette barre devient très ſenſible au moyen de ce renvoi de leviers. Pour graduer le demi-cercle ſur lequel les degrés de chaleur & de froid doivent être marqués, il faut avoir un excellent thermometre diviſé ſelon la méthode de Farenheit ou de Réaumur.

THERMOMETRE DES POELES. *Voyez* TRANSPARENTS MOBILES.

TIGRE-PUCE. *Voyez*, au mot ARBRE, la maniere de détruire cet inſecte.

TILLEUL. *Voyez* SUCRE.

TOILE. *Voyez* TEINTURE, BLANCHIMENT.

TOILE DE COTON. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce de *toiles de coton*.

TOILE DE GENEST. Les toiles ſe font, comme tout le monde ſait, avec les fils tirés de l'écorce du chanvre & du lin, fils qui n'étoient que collés les uns contre les autres dans la plante par une eſpece de gomme que l'eau diſſout dans le rouiſſage; mais les plantes ne ſont pas les ſeules qui peuvent fournir ces fils précieux. Il croît en Toſcane une eſpece de geneſt avec l'écorce duquel on fait des toiles blanches propres à faire des

chemises, des nappes, des serviettes; ces toiles prennent aussi très bien toutes sortes de couleurs dont on fait des vêtements. Voici la maniere de préparer cette espece de chanvre.

Dans le mois de Juin, lorsque le genest est couvert de ses baies, on choisit les jeunes branches de genest, les plus belles, on les fait bien dessécher au soleil, ensuite on les met rouir dans des eaux minérales chaudes qui sont très communes dans ce pays-là; on les retire de l'eau, & on arrache alors facilement l'écorce de dessus le bois; on fait sécher cette écorce au soleil, ensuite on la bat avec un morceau de bois comme on feroit le lin, tous les fils alors se détachent les uns des autres, & il tombe une espece de duvet mou, léger, propre à faire de bons oreillers; en travaillant ce fils à-peu-près comme le chanvre, on en fait d'excellentes toiles.

Si le chanvre & le lin sont les deux plantes les plus en usage pour la filature, il n'est pas moins réel qu'à leur défaut on pourroit trouver plusieurs autres plantes qui, en cas de besoin, nous serviroient aux mêmes usages; ce sont en quelque sorte des plantes secondaires, propres à remplacer les premieres, si des événements imprévus détruisoient des especes: ne sait-on pas que l'on peut retirer de l'ortie par exemple une espece de fil. *Voyez* FIL D'ORTIE.

TOILE DE CUIVRE OU DE FIL DE FER. *Voyez*, INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce de ces sortes de toiles pour les gardes-manger, &c.

TOILES (impression des). *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre L, l'annonce d'une *liqueur*.

TOILES INCOMBUSTIBLES. *Voyez* AMIANTE.

TOILES PEINTES. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce de ces ſortes de toiles.

TOILETTES *à fond noir, ornées de figures.* Voyez la maniere de les faire au mot VERNIS pour les fonds polis.

TOLE. En Suede, ce pays ſi riche en mines de fer, les maiſons ſont couvertes de tôles; ces tôles que l'on recouvroit d'une couleur rouge étoient ſouvent altérées par la rouille qui rongeoit la tôle & la trouoit; mais on a trouvé un moyen plus certain pour les garantir de la rouille; c'eſt un enduit fait avec de la ſuie diſſoute dans du goudron que l'on applique ſur ces tôles, en appuyant fortement avec des pinceaux dont les ſoies ſont courtes & bien ſerrées; cet enduit devient un vernis noir très beau & très luiſant, & qui garantit très bien ces toits de la rouille.

Ce que les Suédois ont imaginé d'avantageux pour leurs toits, nous pouvons le pratiquer ici ſur les ouvrages de tôle qui ſont expoſés à l'air; mais aulieu qu'ils appliquent ce vernis au printemps, parceque chez eux la chaleur n'y croît que par degrés, nous devons l'appliquer dans l'automne où la chaleur décroît par degrés, tandis qu'au printemps elle croît plus rapidement.

TONNERRE. Il eſt aujourd'hui reconnu parmi les Phyſiciens que le tonnerre n'eſt qu'une très grande électricité qui s'excite naturellement dans une partie de l'athmoſphere. Cette analogie démontrée par les expériences modernes eſt encore confirmée par des faits anciens qu'on lit dans l'Hiſtoire. Céſar dans ſes Commentaires rapporte que

pendant la guerre d'Afrique, après un orage affreux pendant la nuit, qui mit en grand désordre toute l'Armée Romaine, la pointe des dards de la cinquieme Légion brilla d'une lumiere spontanée : *Quintæ Legionis pilorum cacumina suâ sponte arserunt.* Au château de Duino, situé dans le Frioul au bord de la mer Adriatique, il y a de temps immémorial sur un des bastions de la place, une pique plantée verticalement la pointe en haut. Quand le temps menace d'orage, la sentinelle qui monte la garde à cet endroit présente au fer de cette pique celui d'une hallebarde qu'on laisse toujours-là pour cette épreuve, & si le fer de la pique étincelle beaucoup à l'approche de celui de la hallebarde, ou qu'il jette par sa pointe une petite gerbe lumineuse, alors il sonne une petite cloche qui est auprès pour avertir les gens de la campagne & les pècheurs qu'ils sont menacés d'orage ; & sur cet avis tout le monde rentre : n'est-ce pas-là un véritable *électrometre ?* Voyez ce mot. Enfin ce qui acheve de prouver l'identité du tonnerre & de l'électricité, c'est qu'on reconnoît dans le premier les mêmes phénomenes, beaucoup plus en grand à la vérité, qu'offrent les corps qui ont éprouvé la commotion électrique dans l'expérience de Leyde. Il fond le métal & épargne l'enveloppe très combustible qui le contenoit ; il arrive souvent que les corps ou les animaux qui en ont été frappés n'offrent aucun vestige de feu, &c.

Mais cette identité bien connue, il ne reste plus qu'à trouver les moyens de nous garantir des terribles effets du tonnerre, & jusqu'à présent il n'est pas certain que l'on ait trouvé les moyens physiques de se mettre à l'abri de ses coups ;

mais il eſt des précautions de prudence qu'on ne doit pas négliger pour les éviter.

Perſonne n'ignore qu'il y a des corps bien plus propres à tirer les étincelles d'une barre électrique que d'autres, tels ſont les métaux & les animaux à qui l'eau laiſſe un paſſage très libre & très facile. Ainſi la chaumiere d'un payſan eſt un aſile plus sûr que le palais d'un Monarque ou d'un Prince, & même que les égliſes, parceque ces édifices fort élevés ſont couverts de plomb, de grilles de fer, de dorures, & que d'ailleurs il y a beaucoup de monde aſſemblé. C'eſt une imprudence que de ſonner les cloches quand l'orage eſt ſur l'égliſe, parceque les cloches ſont de métal. Les ſonneurs qui tiennent à la main les cordes par leſquelles la commotion électrique peut aiſément ſe communiquer juſqu'à eux ſont en très grand danger. On a vu ſortir des étincelles de ces cloches à chaque coup de battant pendant la nuit. Les arbres, les forêts ſont des abris mal sûrs en cas d'orage, & bien plus dangereux encore quand ils ſont iſolés au milieu d'une plaine, parceque l'énorme quantité d'eau qu'un arbre exhale par ſa tranſpiration, établit entre lui & la nuée un conducteur qui, pour être inviſible, n'en eſt pas moins réel. Un vaiſſeau, eu égard à ſon artillerie, à la quantité de gens & d'animaux qu'il renferme dans ſon enceinte, à la hauteur de ſes mâts & à ſa ſituation, au milieu de la mer ſeroit un endroit très peu sûr ; mais l'immenſe quantité de goudron & d'autres matieres réſineuſes dont il eſt enduit, fait diſparoître la plus grande partie de ce danger. Lorſqu'on eſt expoſé à un orage, il vaut mieux être iſolé que de tenir à de grandes maſſes. Un

mur de pierre, s'il ne contient pas quelque piece de fer, est un voisin moins dangereux qu'un pan de bois. Une cave profonde & qui ait peu de communication avec l'air extérieur ne seroit pas encore un asyle sûr, si le terrein contenoit des matieres métalliques ou facilement électrisables. Il est très prudent de tenir les croisees fermées en temps d'orage : il est vrai qu'un carreau de verre ne résistera pas à un coup de tonnerre venant directement; mais s'il ne fait que passer il pourra empêcher que l'effet ne s'en ressente dans la chambre. L'habit galonné du Financier est plus susceptible d'être électrisé que le sarreau de toile du paysan; mais ce même paysan avec son habit de toile sur-tout s'il est mouillé est plus exposé au tonnerre que quelqu'un vêtu d'un habit de laine ou de soie bien sec. Voici donc les conseils que l'on pourroit donner à ceux qui veulent se garantir de la foudre, & qui ne veulent avoir recours aux conducteurs électriques ou au *para-tonnerre*. Voyez ce mot. Il faut éviter la proximité des arbres, des palais, des églises, des cheminées, des dorures, des miroirs; la place la plus sure est le milieu d'un appartement, s'il n'y a point de lustre métallique suspendu; il est encore plus prudent de placer deux ou trois lits de plumes dans la chambre : au reste un moyen plus sûr encore seroit d'avoir un lit suspendu par des cordons de soie à distance égale des murs du plafond & du parquet, & de s'y coucher. Dans cette situation il est bien certain qu'on n'auroit rien à craindre de la foudre. Au reste l'imagination peut suggérer d'autres moyens; mais je ne crois pas, dit M. l'Abbé Nollet, qu'on puisse en proposer sérieusement. La peur du tonnerre, quelque grande qu'elle soit, détermineroit-elle

jamais quelqu'un à se faire suspendre dans une lanterne de verre ou de porcelaine, à s'incruster dans un étui de matiere résineuse, à se tenir isolé sur un piédestal de cire ou de soufre ? Je ne rougirois pas cependant d'offrir de pareils remedes contre les dangers auxquels les orages nous exposent, & je ne serois pas en peine de me mettre à l'abri du ridicule si je pouvois répondre de leur infaillibilité ; mais je l'ai déja dit, une forte électricité se fait jour à travers tous les obstacles que nous pouvons lui opposer, & malheureusement le tonnerre est la plus forte de toutes les électricités.

Si les raisonnements pouvoient guérir de la peur, nous ajouterions que le tonnerre est plus effrayant peut-être qu'il n'est dangereux ; que la foudre part à la vérité à chaque coup de tonnerre précedé d'un éclair, mais qu'elle ne frappe les objets terrestres que quand elle éclate dans une direction qui l'y conduise, qu'on peut juger de la distance de la nuée fulminifere par l'intervalle de temps entre l'éclair & le roulement, parceque le bruit ou le son ne se transmet pas avec autant de promptitude que la lumiere : suivant les expériences de MM. de l'Académie des Sciences, on doit compter cent soixante-treize toises pour chaque seconde de temps, ou chaque battement de pouls qui s'écoule entre le moment où l'on voit l'éclair, & celui où l'on entend le tonnerre ; si par exemple on ne l'entend qu'après quatorze secondes, c'est une preuve que la nuée est éloignée d'une lieue commune de France de deux mille quatre cent cinquante toises. Les roulements du tonnerre ne sont suivant, M. l'Abbé Nollet, que le bouillonnement excité dans la nuée par le feu électrique

qui la traverſe rapidement, le tonnerre éclate quelquefois par un coup ſec & ſemblable à celui d'une arme à feu, ce ſont les ſeuls coups dangereux; on les entend ordinairement preſqu'en même temps qu'on voit l'éclair, alors le feu électrique animé d'une plus grande activité perce la nuée ſans l'avoir parcourue, & s'élance avec une bien plus grande violence que lorſqu'il produit des roulements: d'où il s'en ſuit que l'éclair & la foudre ne font qu'un, & que chaque éclair porteroit ſon coup ſi le trait de feu arrivoit juſqu'à la ſurface de la terre; mais heureuſement c'eſt le cas le plus rare. Souvent il prend en ſortant de la nuée une direction oblique, ſouvent il ſe diſſipe dans le trajet, ſouvent enfin il ne ſe rencontre vis-à-vis de lui aucun objet propre à provoquer aſſez puiſſamment ſon éruption, & ſuivant le calcul des probabilités le danger eſt en raiſon de ſix, contre trois cents millions de millards de certitude qu'on ne ſera pas atteint par le tonnerre.

Moyen employé pour préſerver les vaiſſeaux de la foudre.

Un habitant, des Colonies Angloiſes de l'Amérique qui joint, dit-on, aux connoiſſances de la bonne Phyſique le deſir le plus ardent de ſe rendre utile à la ſociété, a fait en pleine mer pluſieurs eſſais d'un conducteur électrique pour préſerver un vaiſſeau des effets de la foudre. Il a formé ce conducteur électrique de chaînons d'un fil d'archal, de la groſſeur d'une petite plume. Les deux extrémités du conducteur ſe terminent en petites pointes; la chaîne eſt attachée au haut du grand mât de hune, deſcend

par les haubans, & conduit la foudre de maniere qu'elle va se perdre dans la mer sans avoir aucun effet. Ce feu qui se jette par préférence sur les métaux & les parcourt tant qu'il n'y a point de solution de continuité, a réguliérement gagné le conducteur dans les épreuves qui ont été faites. Ce feu par conséquent ne pourroit plus éclater dans le vaisseau. Les bons effets de cette méthode sont attestés par M. Win Capitaine de vaisseau, & par M. Paul Surman, aussi Capitaine de vaisseau, arrivés depuis peu de la Jamaïque à Londres; malgré ces autorités, il sera permis de douter de ces effets jusqu'à ce qu'on rapporte des preuves positives & des avis certains que sans ces précautions le vaisseau eût été frappé de la foudre. Combien de vaisseaux ont essuyé des orages en chemin sans accident. *Voyez* PARA-TONNERRE.

TONNERRE ARTIFICIEL. C'est par des moyens méchaniques qu'on imite sur nos théatres le bruit du tonnerre. On fait rouler sur le plancher du ceinrre de la salle un charriot composé de feuilles de tôle & de pierres dans une caisse portée sur quatre roulettes à huit pans, & pour contrefaire les éclats du tonnerre, on suspend à une poulie une corde qui tient plusieurs plaques de tôle & douves de tonneau enfilées à un demi-pied de distance les unes des autres, ensorte qu'en lâchant la corde ces plaques tombent l'une après l'autre sur le plancher.

On peut encore imiter le tonnerre par l'ébranlement de l'air; il faut avoir un fort chassis de bois d'environ trois pieds de long sur deux pieds & demi de large, au bord duquel on attachera solidement une peau de parchemin assez épaisse

&

& de même grandeur que le chaſſis ; on le mouille avant de l'attacher, afin que la tenſion en ſoit beaucoup plus forte. Lorſqu'ayant ſuſpendu ce chaſſis, on l'agite avec plus ou moins de violence, l'ébranlement qu'il cauſe dans l'air eſt plus ou moins fort, & l'on peut alors exciter, avec aſſez de vraiſemblance, un bruit ſemblable à celui du tonnerre qui gronde.

A cela, nous ajouterons un procédé phyſique, non moins curieux qu'intéreſſant à connoître. Il faut prendre une bouteille de verre fort, de la contenance d'environ un poiſſon, dans laquelle on verſera une once d'eſprit de vitriol concentré; l'on jettera par-deſſus deux gros de limaille de fer, & l'on tiendra la bouteille bouchée pendant quelques inſtants, afin qu'il s'y amaſſe une plus grande quantité de vapeur ſulphureuſe ; enſuite l'on agitera un peu la bouteille ; & après avoir ôté le bouchon, on approchera une chandelle allumée du goulot, qu'on aura ſoin de tenir un peu inclinée ; auſſi-tôt il ſe formera une inflammation, avec un bruit conſidérable. Dans la crainte que l'effet ne ſoit trop violent, & pour éviter d'être bleſſé par les éclats de la bouteille, ſi elle venoit à ſe caſſer, il faudra l'envelopper d'un linge; on peut même la poſer à terre, & en enflammer les vapeurs avec une bougie attachée au bout d'une baguette.

Voyez auſſi l'article POUDRE FULMINANTE qui produit les mêmes effets.

TONTISSES. *Voyez* PAPIERS TONTISSES.

TOPASE (Fauſſe). La topaſe eſt une pierre précieuſe, de couleur jaune, mêlée de verd : l'Orientale ſoutient le feu aſſez long-temps ſans en être altérée : les Occidentales viennent de Bo-

hême, de Saxe & du Bresil ; elles n'ont ni l'éclat, ni le jeu, ni la dureté, ni la couleur vive des topases Orientales. La topase enfumée du Bresil a l'avantage de pouvoir se convertir en rubis-balais, ainsi qu'on le verra ci après. Cette pierre précieuse est une de celles qui ne se contrefont guere qu'avec le verre de plomb.

On prend quinze livres de fritte de cryſtal, & douze livres de chaux de plomb ; mêlez ces matieres ; passez-les au tamis ; exposez-les à un feu doux ; & au bout de huit heures, faites-en l'extinction dans l'eau ; réitérez la même chose une seconde fois ; ayez soin d'ôter le plomb qui sera réduit ; ajoutez ensuite moitié du verre d'un jaune d'or dont il est parlé parmi les verres colorés ; mêlez bien le tout ; vous aurez une matiere très ressemblante à la topase Orientale.

Topase du Bresil. Le hasard offre quelquefois les plus heureuses découvertes ; c'est au hasard qu'est due celle de changer les topases du Bresil en rubis-balais : un Joallier laissa tomber par hasard une topase dans les cendres ; en la retrouvant, il la vit changer en *rubis-balais*, qui n'avoit plus que quelques traits jaunâtres, parce-qu'elle n'avoit pas été suffisamment chauffée. Cette observation conduisit à la méthode convenable pour changer les topases du Bresil, les moins belles & les plus enfumées, en des rubis-balais des plus brillants & des plus éclatants ; car il est bon d'observer que ce sont ces especes de topases qui sont susceptibles de se changer en rubis-balais les plus beaux. On met de la cendre dans un creuset ; au milieu de cette cendre on place une topase du Bresil ; on met le creuset au milieu des charbons ardents, & lorsqu'il a été

échauffé jusqu'au point de rougir, on le laisse refroidir tout doucement dans le feu, en écartant les charbons; on trouve alors la topase changée en un très beau rubis-balais : si on ne laissoit point refroidir cette pierre par degrés, elle s'éclateroit & se fendroit.

Il y a lieu de penser que la raison de ce phénomene qui arrive dans cette transformation, est que la matiere qui fait le jaune de la topase, ne manquoit apparemment que d'une chaleur un peu plus grande pour devenir rouge; & que le feu est pour cette pierre, ce que le soleil est pour les étoffes teintes du murex, qui ne prennent la belle couleur écarlatte que lorsqu'elles ont été frappées des rayons de cet astre.

Cette curieuse expérience donne lieu de pouvoir faire des essais sur d'autres pierres qui, ayant une couleur trop foncée ou imparfaite, pourroient en acquérir une plus belle par la même méthode.

TOUR A GUILLOCHER. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les *Machines diverses*, l'annonce d'un tour dont les fonctions sont plus étendues que celles d'un tour ordinaire.

TORPILLE. Ceux qui habitent sur le bord des mers où se pêche la torpille sont à portée de répéter une expérience très curieuse annoncée dans les Papiers publics.

Le sieur Walsh, Membre du Parlement d'Angleterre pour le Comté de Glocester, s'est rendu à la Rochelle pour examiner le poisson nommé *la torpille*, qui a la propriété d'engourdir les personnes qui le touchent. Il a prouvé que ce pois-

ſon eſt doué d'une force électrique extraordinaire, qu'il a meſurée avec l'électrometre, & comparée avec l'électricité de tout les corps connus : il a fait placer de front neuf perſonnes ſur un fil d'archal poſé ſous leurs pieds, chacune ayant les mains dans des ſeaux d'eau : du bout de ce fil, il toucha le poiſſon qui nageoit dans un baquet d'eau, & auſſi-tôt chaque perſonne ſentit une commotion auſſi forte que dans l'expérience de Leyde. Ce phénomene préſente des recherches à faire très intéreſſantes ſur cet objet, & les expériences pourroient s'étendre peut-être à d'autres poiſſons, tels que l'anguille de Cayenne dont parle M. le Camus dans la Médecine Pratique.

TOURBE. C'eſt une terre brune, inflammable, formée par la pourriture des végétaux, & que l'action du feu réduit en une cendre blanche ou jaune. La tourbe eſt très intéreſſante à connoître, parcequ'on peut l'employer pour ſe chauffer, ou dans le travail des différents arts au lieu de bois; de plus ces cendres ſont merveilleuſes pour la végétation. La tourbe contient une grande quantité de ſoufre & de bitume; elle réſiſte d'abord au feu, qui pénetre difficilement ſes molécules terreſtres; mais lorſqu'il a une fois vaincu cet obſtacle, il trouve dans la ſubſtance intérieure de la tourbe aſſez de nourriture pour s'y conſerver long-temps.

Il y a pluſieurs eſpeces de tourbe; la meilleure eſt noire, compacte, peſante; les plantes qui la compoſent ſont preſqu'entiérement détruites; c'eſt celles-là dont les Hollandois font uſage pour ſe chauffer. C'eſt toujours dans les marais qu'elle ſe trouve, ſous la croûte de gazon; à peine en

ont ils enlevé une certaine quantité, que l'eau vient la remplacer ; ils en enlevent de si grandes quantités, qu'on voit en Hollande des lacs immenses formés ainsi de main d'hommes. Pour enlever cette tourbe de dessous l'eau, ils mettent des petits bateaux sur ces canaux qu'ils ont creusés en enlevant les premieres couches de tourbe ; ils ont de longs bâtons, au bout desquels sont de petits filets soutenus par des cercles de fer, & avec ces filets ils tirent la tourbe délayée qui est sous les eaux, & en chargent leur bateau. Ils foulent ce bourbier liquide avec leurs pieds, & ensuite vont avec leurs bateaux le transporter dans un endroit de la prairie destiné à le recevoir. On forme une enceinte avec des planches placées de champ, pour contenir la tourbe liquide, & on y en met l'épaisseur d'un pied & demi ; elle s'y seche pendant la chaleur de l'été, s'y resserre, s'y entasse ; ce qui rend la tourbe bien meilleure, parcequ'elle brûle d'autant plus longtemps, qu'elle est plus compacte. Avant qu'elle soit parfaitement séchée, on la coupe en parallépipedes qui ont communément sept à huit pouces de longueur, sur quatre ou cinq d'épaisseur ; & c'est sous cette forme qu'on la distribue en Hollande en place de bois à brûler.

La seconde espece de tourbe est brune, légere, spongieuse, & ne paroît qu'un amas de plantes, de racines qui n'ont presque point été détruites : cette tourbe s'enflamme très promptement, mais ne conserve pas sa chaleur pendant long-temps.

Quoi qu'il en soit, la découverte de l'une ou l'autre tourbe peut toujours être très utile, quand ce ne seroit que pour en retirer les cendres qui sont merveilleuses pour la végétation, étant se-

mées ſur les prairies tant naturelles qu'artificielles.

L'inconvénient que l'on trouve à faire uſage de la tourbe dans les Fonderies de fer, c'eſt que l'acide qu'elle contient eſt nuiſible au traitement du fer: un des meilleurs moyens qu'on ait trouvé eſt de commencer à faire ſécher la tourbe, la faire brûler, & l'étouffer enſuite de la même maniere que l'on prépare le charbon.

Voyez, aux mots CENDRE DE TOURBE & HOUILLE, leur uſage & leur propriété.

En quelques endroits d'Allemagne, on fait des tourbes artificielles en mêlant de la pouſſiere de charbon avec de la glaiſſe mouillée, & faiſant enſuite ſécher cette pâte au ſoleil, afin de s'en ſervir au beſoin.

On trouve quelquefois dans les tourbieres une ſubſtance aſſez précieuſe pour la peinture en détrempe; cette ſubſtance, mêlée de veines irrégulieres de matiere tourbeuſe tant qu'elle eſt humide & privée d'air dans la tourbiere, conſerve une couleur blanche, & une conſiſtance graiſſeuſe, à peu-près comme la terre qu'on prépare pour le ciment: quand on l'expoſe à l'air, elle prend, à proportion qu'elle ſeche, une couleur bleue; tandis que la matiere tourbeuſe qui y eſt mêlée, conſerve toujours le même aſpect qu'auparavant. Cette ſubſtance eſt friable, ſe briſe facilement en la ſerrant dans les doigts; la partie bleue ſe réduit en pouſſiere impalpable. Lorſqu'on la fouille, elle rend une odeur ſulphureuſe: pour la ſéparer de la tourbe, on l'agite quelque temps dans l'eau qu'on laiſſe repoſer; bientôt après on trouve au fond la partie noire; on retire la bleue en verſant l'eau avec laquelle elle

s'eſt mêlée, mais dont elle ſe ſépare promptement, en ſe précipitant au fond ; cependant il reſte toujours, quelque ſoin qu'on y prenne, quelque choſe de la partie noire. Cette couleur, toute préparée dans le ſein de la terre, ne peut ſe lier avec l'huile; mais elle ſe diſſout paſſablement dans l'eau, & à l'aide de la gomme, elle peut ſervir pour la détrempe.

TOURMALINE. Eſpece de petite pierre de couleur brune, qu'on peut mettre dans le rang des pierres précieuſes tendres, qui ſe trouve dans l'Iſle de Ceylan, mais qui eſt aſſez rare, avec laquelle on peut répéter des expériences curieuſes.

Cette petite pierre étant échauffée préſente les phénomenes des corps électriques, mais montre auſſi des qualités qui lui ſont particulieres. Cette pierre demande à être échauffée pour le ſuccès de l'expérience ; pour cet effet, on met des charbons ardents ſur une pelle, & on les recouvre de cendre, ou bien on met de la cendre ſur une pelle rouge; on voit alors cette pierre attirer & repouſſer les cendres ou tous autres corps légers, des feuilles d'or, de la limaille de fer, du verre pilé, des ſoies ſuſpendues, propriétés qui lui ſont communes avec les autres corps électriques. Deux tourmalines ſuſpendues à des fils étant échauffées, s'attirent mutuellement, au lieu de ſe repouſſer comme font les autres corps électriques.

Il eſt eſſentiel d'obſerver que la tourmaline n'a point ces propriétés lorſqu'elle n'eſt point échauffée ; mais une chaleur trop grande ou trop foible nuit à ſa vertu électrique ; la diſtance

de sa répulsion est toujours plus grande que celle de son attraction.

TOURNESOL. On distingue dans le commerce sous ce nom deux especes de préparations différentes, l'une appellée *tournesol en pâte*; c'est une espece de laque seche tirée de la plante appellée *morelle* en Languedoc, où il entre de l'urine & de la chaux, & dont les Teinturiers & les Dessinateurs font usage. *Voyez*, au mot LAQUE, la maniere de l'obtenir : l'autre appellée *tournesol en drapeau* se prépare en faisant broyer la morelle excepté sa racine sous une meule de moulin par un temps sec & serein. On fait sur le champ au bout d'un quart-d'heure usage de ce suc exprimé. Il y en a qui mêlent un trentieme d'urine ; l'on verse ce suc sur des morceaux de toile de chanvre dont on a fait provision; on froisse cette toile entre les mains ; on la fait sécher au soleil, puis on l'expose au dessus d'une cuve de pierre à la vapeur de l'urine dans laquelle on jette de la chaux vive ou de l'alun. Après cela on l'imbibe encore de suc de morelle, & on recommence les mêmes opérations qu'auparavant, jusqu'à ce qu'elle soit d'un bleu noir foncé. Il est singulier que l'urine détruise la couleur, tandis que son alkali volatil développe les principes colorants. Ceux qui exposent leur toile imbibée de suc de morelle à la vapeur du fumier de cheval ou de mulet, courent risque de perdre le fruit de leurs travaux, lorsqu'elle y reste trop long-temps exposée ; il faut avoir soin de la retirer, lorsque la couleur bleue paroît ; autrement, elle se passe & se détruit : on emploie ces drapeaux à colorer les vins, à donner à la décoc-

tion d'iris bien ſucré une apparence de ſyrop de violette. Les Hollandois s'en ſervent pour colorer la croûte de leurs fromages.

TOURS DE FORCE. On voit quelquefois dans les foires des perſonnes qui font des tours de force qui étonnent; mais ſi ces perſonnes poſſedent une certaine force particuliere, l'adreſſe qu'elles emploient pour faire ces tours contribuent pour beaucoup à nous les faire paroître ſi étonnants; quelquefois même l'adreſſe fait preſque tout.

M. Deſaguillers, Profeſſeur de Phyſique, dit avoir vu à Londres un homme qui s'aſſeyoit ſur une planche placée horizontalement, &, appuyant ſes pieds contre un ais vertical immobile, avoit un peu au deſſous des hanches une forte ceinture, terminée par des anneaux de fer; à ces anneaux étoit attachée par une crochet une corde qui, paſſant entre ſes jambes, traverſoit l'appui vertical par un trou pratiqué exprès; pluſieurs hommes & même deux chevaux employant toutes leurs forces à tirer cette corde ne pouvoient l'ébranler.

Ce même homme faiſoit encore un autre tour par lequel il prétendoit élever, quoiqu'il ne fit que ſoutenir, un canon de deux ou trois mille livres peſant; pour cet effet il ſe plaçoit dans un chaſſis fait exprès, où il pouvoit jouir de la même poſition avantageuſe qu'il avoit dans le tour d'adreſſe précédent; le canon étoit placé dans le plat d'une balance, dont les cordes étoient attachées à la chaîne qui pendoit de ſa ceinture. Le plat de cette balance dans lequel étoit le canon de trois mille peſant étoit ſoutenu par des rouleaux; lorſque les cordes étoient bien tendues,

les jambes bien affermies, on pouſſoit les rouleaux qui ſoutenoient le plat de la balance, & l'homme ainſi paſſé dans ſon chaſſis ſoutenoit le canon du poids de trois mille livres. M. Deſaguillers, ayant remarqué que toute la force prodigieuſe apparente de ce tour de force ne dépendoit que de la ſituation favorable où étoit celui qui ſoutenoit le canon, fit une ſemblable expérience devant le Roi George premier, & pluſieurs perſonnes la répéterent après lui.

Ce prétendu phénomene de force s'explique aiſément, dit M. Deſaguillers, par la réſiſtance des os du baſſin qui ſont arcboutés contre un appui vertical ou horizontal, par la preſſion de la ceinture qui affermit les grands trochanters dans leurs articulations, par la force des jambes & des cuiſſes qui, lorſqu'elles ſont parfaitement droites, préſentent deux fortes colonnes capables de ſoutenir au moins quatre ou cinq mille livres. On ſait qu'une puiſſance eſt inefficace, quand ſon action ſe dirige par le centre du mouvement, & M. Deſaguillers fait une application ingénieuſe de la ceinture dont on vient de parler plus haut, dont un ou pluſieurs hommes pourroient ſe ſervir pour hauſſer ou abaiſſer le grand perroquet d'un navire, en s'appuyant contre les échelons d'une forte échelle couchée ſur le tillac.

On peut mettre à-peu-près dans la même claſſe le tour que faiſoit à Veniſe un homme jeune & foible qui ſoutenoit un âne en l'air, & même des poids plus peſants par un moyen ſingulier. Il faiſoit lier ſes cheveux de côté & d'autres par de petites cordelettes, auxquels on attachoit par deux crochets les deux extrémités d'une ſangle large qui paſſoit par deſſous le ventre

de cet âne. Monté enſuite ſur une petite table, il ſe baiſſoit pendant qu'on attachoit les crochets à la ſangle, ſe redreſſoit enſuite & élevoit l'âne en appuyant ſes mains ſur ſes genoux ; mais il diſoit qu'il avoit moins de peine à élever des fardeaux même plus peſants que l'âne, parceque l'animal ſe débattoit en perdant terre.

Lorſque le jeune homme ſoulevoit ainſi de terre l'âne ou quelqu'autre fardeau plus peſant, il avoit le corps droit & les genoux pliés, de ſorte qu'il mettoit les treſſes de ſes cheveux dans le même plan que les têtes des os, des cuiſſes & les chevilles des pieds. La ligne de direction du corps & de tout le poids paſſoit ainſi entre les plus fortes parties des pieds qui ſuportoient la machine, alors il ſe relevoit ſans changer la ligne de direction, & dans ce moment toute ſa force procédoit, ſuivant M. Deſaguillers, des extenſeurs des jambes qui ſont ſix fois plus conſidérables que les muſcles des lombes, & qui par conſéquent ſeroient incapables d'un ſemblable effort.

La raiſon pour laquelle l'âne en ſe débattant rendoit le fardeau plus incommode, c'eſt qu'il faiſoit vaciller la ligne de direction ; quand elle étoit portée en avant ou en arriere, les muſcles des lombes ſe mettoient en jeu pour la rétablir dans ſa premiere ſituation.

On voit quelquefois des gens qui, couchés à terre, font placer ſur leur poitrine une enclume de fer, tandis qu'un autre prend un barreau qu'il caſſe ſur l'enclume ainſi placée ſur la poitrine de l'homme renverſé ; on frémit aux coups de marteau que l'on voit frapper, ſous leſquels il ſemble que cet homme doive être écraſé. Tout le myſtere conſiſte dans la proportion de l'enclume

& du marteau; si le marteau par exemple ne pese qu'une livre, & que l'enclume en pese quatre cents, quelque soit la vîtesse du marteau, l'enclume frappée en aura quatre cents fois moins. Le coup pourra être assez violent sans qu'elle parcoure plus d'une ligne, & la poitrine en s'abaissant de cette quantité ne peut souffrir beaucoup. Elle peut encore soutenir un poids aussi énorme. L'homme ainsi couché ne parle point, l'air étant retenu dans sa poitrine lui donne la force de supporter ce poids à-peu-près comme une vessie pleine d'air, dont le col est adapté à un tuyau étroit, reste gonflée, lorsqu'une force très foible, même par rapport au poids dont elle est chargée, empêche l'air de s'échapper du tuyau.

TOURS A TOURNER. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce relative à ces pieces de méchanique.

TRAIT (maniere de prendre le). *Voyez*, au mot DESSEIN, le procédé pour *calquer*.

TRANSMUTATION APPARENTE DES MÉTAUX. On n'est pas encore convaincu que les métaux parfaits & les demi-métaux soient composés d'une terre propre à chacun d'eux. Jusqu'à ce que la question soit décidée, la conversion d'un métal en un autre ne paroît pas moralement impossible. Quoi qu'il en soit, il paroît de temps à autre des Charlatans qui s'annoncent pour posséder le secret merveilleux de la transmutation des métaux.

Pour en imposer à ceux qui ne sont point instruits, ils prennent une lame de fer, qu'ils trempent dans une liqueur, à l'instant ils la retirent ayant l'œil & la couleur du cuivre. Cet effet dé-

pend de ce que le cuivre, dissous dans la liqueur préparée, se dépose sur le fer, parceque l'acide qui tenoit le cuivre en dissolution ayant plus d'affinité avec le fer, le dissout, & dépose le cuivre; ce n'est donc qu'une lame de fer recouverte d'une superficie cuivreuse. Une piece de cuivre est couverte de même sous l'apparence d'argent, par le moyen du mercure; ainsi qu'on peut le voir au mot ARGENT où est indiqué la maniere de blanchir le cuivre, & à l'article FAUSSE MONNOIE.

Pour donner au fer une couleur de cuivre, prenez une once de petites plaques de cuivre bien minces, nettoyées au feu, & trois onces d'eau-forte; mettez-les ensemble dans un verre, le cuivre sera dissous au bout de trois ou quatre heures; quand il sera froid, vous en ferez usage, en en passant avec une plume sur le fer, après l'avoir bien poli & nettoyé. Ce fer prendra sur-le-champ la couleur du cuivre. Lorsque cette couleur vient à s'effacer par le frottement, on la renouvelle; mais si on fait cette opération deux fois de suite, le fer deviendra noirâtre. Nous avons parlé, tome 2 de cet Ouvrage, page 22, de la propriété singuliere qu'ont les eaux de Neusol en Hongrie, de déposer sur le fer une couche de cuivre.

Voyez, au mot PIERRE PHILOSOPHALE, les idées que l'on a sur cet objet.

TRANSPARENTS. Ces transparents que l'on voit dans les fêtes publiques & dans les décorations théatrales, que l'on éclaire avec des lumieres placées par derriere, se préparent de cette maniere: on tend une toile bien ferme sur un chassis de bois; on dissout de la cire dans de

l'huile eſſentielle de térébenthine ; on en imprime cette toile, en la mettant au deſſus d'un réchaud de feu, pour que la cire ſe diſtribue ſur toute la toile avec égalité ; on peint enſuite ce que l'on deſire ſur ces toiles, avec des couleurs à l'huile abreuvées d'huile eſſentielle de térébenthine.

TRANSPARENTS MOBILES. On a vu, il y a pluſieurs années, dans Paris, le ſoir aux lumieres, chez quelques Confiſeurs, dans le temps du jour de l'an (temps où chacun d'eux ſe pique de décorer ſa boutique & ſon magaſin), des figures tranſparentes qui, par leur mouvement continuel, offroit le coup-d'œil le plus ſingulier. Ici l'on voyoit une eſpece de roſe deſſinée dans le goût des roſettes d'architecture, qui tournoit ſans ceſſe ſur ſon centre ; quelques-unes paroiſſoient doubles, & tournant en ſens contraire, préſentoient des ſpirales qui ſe croiſoient dans leur mouvement ; là, c'étoit une moitié de colonne ſurmontée d'un globe, le tout roulant ſur ſon axe, & produiſant l'effet dont nous avons parlé dans l'article FEUX D'ARTIFICE PAR IMITATION : plus loin, c'étoit un vaſe tournant, ſur lequel étoient peintes pluſieurs figures groteſques, qui ſembloient remonter toujours du pied du vaſe vers ſes bords. Tout le jeu de ce petit ſpectacle récréatif, conſiſte dans l'interpoſition méchanique de l'ombre & de la lumiere, & tient, pour le mouvement, à un procédé phyſique très induſtrieux, indiqué dans les expériences de Poliniere. On monte le tranſparent ſur un petit chaſſis circulaire, mais très léger ; ce chaſſis poſe ſur un axe ou un pivot fixe ſur lequel il puiſſe tourner librement ; l'ouverture ſupérieure eſt fermée par un rond de tôle, découpé en lames un peu in-

clinées, comme dans les ventilateurs de nos appartements, qu'on applique aujourd'hui aux fenêtres pour empêcher la fumée; on enferme une lampe dans ce transparent, mais de maniere qu'elle soit fixe; elle produit un double effet, c'est d'éclairer le papier enluminé, & en même temps de faire tourner la plaque de tôle qui, dans son mouvement circulaire, entraîne avec elle le chassis & le transparent qui l'enveloppe. Nous pensons que deux raisons peuvent concourir à ce mouvement; la premiere, c'est que l'air intérieur de la piece méchanique étant raréfié par la chaleur de la lampe n'est plus en équilibre avec l'air extérieur qui, cherchant à pénétrer par les ouvertures que laissent entre elles les lames de tôle, lui imprime le mouvement, & ce mouvement dure autant que sa cause; la seconde, c'est que le feu est un fluide qui tend à se dilater, &, pour nous servir des expressions de M. de Mairan, il est impulsif, par cela même qu'il est expansif. La preuve s'en tire d'une expérience très familiere, & connue de tous les Ecoliers. Qu'on suspende sur le tuyau d'un poële une lame spirale de carte ou de papier, de maniere que ses plans se présentent obliquement à la vapeur qui monte verticalement, la spirale l'hélice ou le moulinet tourne & tourne d'autant plus vîte que le poële est plus échauffé: on se sert même de cette espece de thermometre pour entretenir dans le poële un feu égal.

TREFLE. *Voyez* REGAIN.

TREMBLEMENT DE TERRE. *Voyez* VOLCANS.

TREMPE D'ACIER. *Voyez* ACIER.

TREUIL ou TOUR. Nom donné à une machine composée de plusieurs leviers réunis ; elle differe du cabestan, en ce que le cylindre mobile est placé dans une situation horizontale. La puissance agit verticalement dans le treuil par des leviers, ou par la circonférence d'une roue, dont chaque point de la circonférence forme autant de leviers. La corde qui porte la résistance s'enroule sur le cylindre. On fait usage du treuil pour enlever les pierres des carrieres, pour creuser les puits, &c ; il entre dans la composition des grues ; on s'en sert aussi beaucoup dans les mines. Les voitures qui charient dans les grandes villes des tonneaux de vin ou de biere, &c, sont garnies d'un treuil à l'aide duquel un seul homme vient à bout de les charger.

TROMBE ARTIFICIELLE. Parmi les divers météores qui nous offrent des spectacles si grands, si magnifiques, & quelquefois si effrayants & si terribles, un des plus singuliers est la trombe. Ce météore très rare sur terre, mais assez fréquent sur mer, est un amas de vapeurs, ressemblant à une grosse nuée fort épaisse, en forme de colonne cylindrique ou de cône renversé, qui fait entendre un bruit assez semblable à celui d'une mer fortement agitée. La trombe jette souvent autour d'elle beaucoup de pluie ou de grêle; & dans les ravages qu'elle occasionne, quelquefois elle submerge les vaisseaux, déracine les arbres, renverse les maisons, & tout ce qui se trouve exposé à son choc.

Plusieurs Physiciens ont cherché la cause de ce redoutable phénomene ; mais outre qu'ils ne se sont pas trouvés d'accord dans leurs conjectures, aucune de leurs explications n'est suffisante pour rendre

rendre également raiſon des trombes qui s'élevent de la ſurface des eaux vers les nuages, & de celles qui viennent du nuage vers la terre. Il eſt cependant plus raiſonnable & plus conforme à la ſimplicité des loix de la nature, de n'attribuer aux unes & aux autres qu'une ſeule & même cauſe; & cette cauſe unique, M. Briſſon la trouve dans les effets de l'électricité.

Il arrive ſouvent que les trombes lancent des éclairs, & font entendre le bruit du tonnerre, qui ſont reconnus aujourd'hui pour des effets électriques, après quoi les trombes ne manquent guere de ſe diſſiper : ainſi lorſqu'un nuage fortement électriſé ſe préſente à une diſtance convenable de la terre, M. Briſſon penſe qu'il s'établit auſſi-tôt entre les corps non électriſés qui ſont à ſa ſurface, & le nuage électriſé, les deux courants de matieres que M. l'Abbé Nollet a nommés effluences & affluences ſimultanées. Le nuage lance de toutes parts, & plus fortement qu'ailleurs vers les corps terreſtres, des rayons de la matiere effluente; & dans le même temps les corps terreſtres lui rendent une matiere ſemblable, en lui fourniſſant la matiere affluente.

Si le courant de la matiere affluente eſt le plus fort, les particules de vapeurs qui compoſent le nuage, ſont entraînées par cette matiere affluente, & forment la colonne cylindrique ou conique, d'où réſulte la trombe que M. Briſſon appelle *deſcendante*, parcequ'en effet elle paroît deſcendre des nuées vers la terre : ſi, au contraire, c'eſt le courant de matiere affluente qui ait le plus de force, & que le nuage électriſé ſe trouve au deſſus des eaux, alors cette matiere affluente en-

traîne avec elle une quantité de particules aqueuses assez considérable pour former cette colonne que l'on voit s'élancer vers le nuage, qu'on peut appeller *trombe ascendante*.

L'expérience est ici parfaitement d'accord avec le raisonnement. M. Brisson a rempli d'eau un petit vase de métal, & il lui a présenté, à quelques pouces de distance, un tube nouvellement frotté : aussi-tôt l'eau du vase s'est élevé en forme d'un petit monticule qui s'est soutenu jusqu'à ce qu'il en soit parti une étincelle : après quoi il est retombé, comme on voit les trombes se dissiper après qu'elles ont lancé leurs feux électriques. Pendant que l'eau étoit suspendue, on entendoit un petit bruissement, & le côté du tube qui étoit tourné vers le vase s'est trouvé tout couvert de petites parcelles d'eau.

Cette expérience est connue; mais M. Brisson avertit que pour qu'elle réussisse, il faut que le temps soit favorable, & l'électricité un peu forte; elle lui a donné en petit l'image d'une trombe ascendante; & il ne doute pas que si le corps électrisé qu'il présenta au dessus du vase plein d'eau, eût été composé de particules mobiles entre elles; il auroit pu avoir ainsi l'image d'une trombe descendante. En examinant avec attention toutes les circonstances qui accompagnent cette expérience, M. Brisson les a trouvées tout-à-fait conformes à celles qui accompagnent le plus souvent les trombes. Cet examen, cette comparaison, & la théorie qui en résulte, sont l'objet d'un Mémoire que ce célebre Physicien a lu dans l'Assemblée de l'Académie Royale des Sciences, le neuf Mai, 1767.

TRUFFIERE. Les truffes sont un mets fort recherché, & dont on fait beaucoup de cas; mais comme elles ne se trouvent que sous terre, & ne paroissent point dehors, il est bon de savoir reconnoître les endroits qui peuvent cacher des truffes. C'est ordinairement dans des terreins gras & sablonneux qu'on les trouve; elles croissent assez volontiers au pied des chênes ordinaires & des chênes verds; de même que la morille se trouve assez ordinairement au pied des ormes. On reconnoît l'étendue d'une truffiere à ce qu'il n'y croît rien, & que la terre est nette de toute herbe. Lorsque la truffiere est abondante, elle se gerse en divers endroits: on la reconnoît encore parceque la terre est plus légere dans ces endroits, & parcequ'on y voit voler à la surface de la terre des petites mouches bleues & violettes, & d'autres especes de grosses mouches noires, longues, provenantes de différentes especes de vers qui se nourrissent de la truffe.

Il y a une sorte d'habileté à retirer les truffes de terre sans les couper, sur-tout lorsqu'elles sont grosses; dans de certains endroits on fait usage d'une houlette faite exprès; mais dans d'autres on se sert des cochons pour cet usage; on les mene sur la truffiere, & comme ils sont fort friands des truffes, ils bouleversent la terre pour les avoir; mais il faut les suivre, être prompt à leur enlever les truffes à mesure qu'ils les font sortir de terre, & leur donner quelque chose à la place pour les récompenser, sans quoi ils se rebuteroient d'un travail si infructueux. Dans le Mont-Ferrat, ainsi qu'en Angleterre, on a des chiens dressés à cette chasse.

TURQUOISE. C'est une pierre précieuse,

bleue, opaque. Par l'examen que M. de Réaumur a fait de ces pierres, il a reconnu que ce ſont des dents & des parties oſſeuſes des animaux qui ont été colorées par une diſſolution de cuivre dans les entrailles de la terre; on voit même au jardin du Roi une main toute entiere que l'on a trouvée dans la terre, changée en turquoiſe: on trouve près de Simore, dans le Bas-Languedoc, des os, des dents qui n'ont point naturellement une couleur bleue de turquoiſe, mais qui l'acquierent lorſqu'après les avoir fait ſécher à l'air, on les met ſous une mouffle dans un fourneau, & qu'on les fait chauffer: par ce moyen, on développe la couleur de ces os; mais il faut les chauffer avec précaution, parceque ſans cela, un feu trop violent & trop ſubit les feroit exfolier. Lorſque des turquoiſes commencent à perdre leur couleur, on peut la leur rendre en les faiſant ainſi chauffer doucement ſous une mouffle; & en les poliſſant de nouveau, on en emporte une légere ſuperficie, & la turquoiſe reparoît avec ſa premiere couleur naturelle. Pluſieurs perſonnes ont coloré des os en bleu, & les ont rendus ſi ſemblables à des turquoiſes, que les Lapidaires les prenoient pour des vraies turquoiſes. Quoiqu'il ſoit vrai qu'il y ait des turquoiſes qui ne ſoient que des ſubſtances colorées, il y en a une autre eſpece qu'on doit regarder comme la vraie turquoiſe, la vraie pierre précieuſe, qui tient de la nature d'un grand nombre d'agates, de jaſpes & de cailloux, qu'on trouve ſouvent en mamelon; cette eſpece-là n'eſt point ſujette à perdre ſa couleur ou à en changer, comme les turquoiſes formées d'os d'animaux, qu'on peut regarder comme des turquoiſes bâtardes.

Rosuel, dans son Traité des pierres précieuses, apprécie les turquoises qui ont de la dureté (ce qui les met en état de prendre un poli plus vif), à une belle couleur bleue, dont la surface n'a ni filets, ni raies, ni inégalités, & qui pesent plusieurs karats; mais ces especes de pierres sans défaut sont très rares; aussi les estime-t-il alors sur le pied des émeraudes, c'est-à-dire, presque autant que le diamant.

Les turquoises de cette nature ne sont sujettes à aucune altération; mais nos turquoises Européennes, étant osseuses, sont sujettes à des dégradations : on en voit qui, après avoir conservé leur couleur bleue pendant assez long temps, commencent insensiblement à tirer au verd; presque toujours le mal se manifeste par un point qui se fait appercevoir ou dans la partie la plus éminente de la pierre, ou sur un des bords; cet endroit affecté devient terne, & pâlit; peu à-peu le verd se montre, s'étend, &, comme une gangrene, il gagne toute la capacité de la turquoise : si dans le commencement on abat la tache, en retaillant la pierre, on arrête le progrès du mal; mais il est rare qu'il ne fasse bientôt de nouveaux ravages. Il y a toute apparence, dit-on, qu'une turquoise qui se gâte ainsi, porte dans elle-même quelque partie métallique, quelque particule de cuivre qui se dissout, & qui, se chargeant de verd-de-gris, corrompt la couleur de la pierre.

Maniere de faire des turquoises artificielles.

On assure que Camanus de Pulro & Henckel possédoient le secret de donner à des substances osseuses la couleur des turquoises. Nous allons indiquer ici la maniere d'imiter avec le crystal les pierres précieuses qui viennent de Perse : prenez du

ſel marin gris ou groſſier : car le ſel blanc n'eſt point propre à cette opération ; mettez-le dans le fourneau à calciner, pour en tirer toute l'humidité, & le blanchir ; broyez-le enſuite ; vous aurez une poudre fort blanche, qu'il faudra conſerver pour en faire uſage dans la préparation du bleu de turquoiſe. Ayez dans un creuſet, au fourneau, de la fritte de criſtal teinte en couleur d'aigue-marine un peu foncée, & préparée de l'une des manieres que nous avons données. *Voyez* AIGUE-MARINE ; car la préparation du bleu de turquoiſe dépend de la qualité de l'aigue-marine ; mêlez petit à petit & en remuant bien, dans ce verre ainſi coloré, le ſel marin que vous aurez préparé comme on vient de le dire ; vous verrez la couleur d'aigue-marine devenir opaque ; car le ſel en ſe vitrifiant ôte la tranſparence au verre, & lui donne une pâleur qui produit le bleu de turquoiſe. Auſſi-tôt que la couleur ſera telle que vous la demandez, vous vous mettrez à travailler le verre ; car ſans cela le ſel ſe conſumera, s'en ira en vapeurs, & le verre redeviendra tranſparent & difforme. Si pendant le travail la couleur venoit à diſparoître, vous pourriez la reſtituer, en remettant un peu de ſel comme auparavant. Il eſt à obſerver que le ſel, à moins d'être bien calciné, pétille toujours ; c'eſt pourquoi, lorſqu'on en fait uſage, il faut avoir la précaution de garantir ſes yeux ; il faut auſſi ne mettre le ſel que petit à petit, & par intervalles, juſqu'à ce que la couleur ſoit telle qu'on la deſire. L'on ne peut s'aſſurer abſolument de cette couleur. Pour avoir une belle couleur, il ſuffit de prendre un verre d'aigue-marine, fait de parties égales de cryſtal & de roquette. On en fait pluſieurs petits ouvrages, tels que manches

de couteaux, boutons de manches, poignées d'épées, &c.

TUYAUX *de conduite pour les eaux.* On a trouvé en 1764 à *Riom en Auvergne*, dans la carriere de Volvic, une eſpèce de pierre que l'on regarde comme un produit de volcan. Les ſubſtances métalliques avec leſquelles elle eſt combinée lui donnent l'apparence du plomb.

On a compoſé à *Riom en Auvergne* une conduite de fontaine avec ces pierres, qui eſt certainement un ouvrage unique dans ſon genre : on a formé avec cette pierre des tuyaux de la longueur de trois pieds, perforés de l'ouverture de ſix pouces de diametre, joints les uns aux autres ſans encaſtrements, & ſcellés par une jonction ou cercle de plomb coulé, qui pénetre de part & d'autre dans une rainure pratiquée dans l'épaiſſeur du profil du tuyau.

Ces tuyaux ont été perforés de la maniere la plus ſimple, avec des ciſeaux d'acier, de la largeur de l'orifice & de la longueur de ſix à ſept pieds, groſſeur proportionnée, coulant ſur deux poulies placées ſur un plan incliné en direction du tuyau poſé au deſſous.

L'attelier une fois monté, objet aſſez peu diſpendieux, l'ouvrier le plus groſſier peut y faire cette opération. Ils ont été poſés ſur des chevets de la même pierre, dans une couche de maçonnerie, d'un pied de profondeur à l'entour. Le tranſport de cette pierre peut ſe faire dans pluſieurs endroits par le moyen des rivieres d'Allier & de Loire.

Moyen d'empécher les tuyaux qui conduisent les eaux de se geler pendant l'hiver

Lorsque les gelées sont un peu vives, les eaux gelent dans les tuyaux, soit de terre, soit de plomb, qui se trouvent exposés à l'air, ou qui sont trop près de la superficie de la terre; on est donc privé d'eau pendant ce temps, & on se trouve obligé, après les gelées, de faire aux tuyaux des réparations considérables; mais voici un moyen peu coûteux d'éviter ces inconvéniens.

Il faut pratiquer au tuyau deux robinets de cuivre, dont l'un sera inséré dans le tuyau de plomb deux pieds pour le moins avant quil sorte en plein air: il servira comme de bouchon pour empêcher l'eau d'entrer dans la partie du tuyau exposée à l'air: ce robinet sera enfermé dans une espece de boîte de bois qui montera jusqu'à la surface de la terre; & dans les temps de grandes gelées, on remplira ces vuides avec de la litiere de cheval, pour empêcher ce robinet de geler.

Dès que les gelées seront vives, avec une clef de fer on tournera ce robinet qui, en tout autre temps, ne servira de rien; on empêchera l'eau d'entrer ainsi dans la partie du tuyau qui est exposée à l'air; & dans une de ces parties de ce tuyau, on aura eu soin d'y pratiquer un autre robinet, un peu au dessous du niveau du premier robinet dont on vient de parler, afin de faire écouler, à l'approche des gelées, l'eau de la partie du tuyau exposée à l'air; car l'eau qui sera dans les tuyaux à deux pieds au dessous de terre ne gelera point.

Avec ces ſoins, on évite de voir crever ſes tuyaux par la dilatation de la glace, & dans le temps même des plus fortes gelées on ſe procure de l'eau en ouvrant le robinet enterré de fumier; & lorſqu'on a l'eau qu'on deſire, on fait écouler l'eau qui reſte dans la partie du tuyau expoſée à l'air.



V.

VACHES. *Voyez*, au mot BESTIAUX, différents procédés pour les traiter dans certaines maladies, &c.

VAISSEAUX.

Observation sur leur construction.

On a proposé une nouvelle disposition dans la construction des vaisseaux, qui les mettroit à l'abri de couler à fond, lors même qu'ils auroient reçu les plus grands dommages qui, dans la construction ordinaire, les feroient périr infailliblement. Il faudroit construire la cavité du vaisseau qui est au dessus du pont en plusieurs divisions ou chambres formées par des planches très fortes. Lorsqu'un vaisseau feroit eau par quelqu'une de ces chambres, ou qu'il auroit été percé par un boulet de canon, dans le cas même où cette chambre se rempliroit d'eau, les autres étant légeres, l'eau n'y pénétrant point, soutiendroient toujours le vaisseau sur l'eau; on reconnoîtroit tout de suite l'endroit où le vaisseau est attaqué, & on ne feroit obligé de déranger les provisions ou marchandises que de ce côté-là.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les *machines diverses*, l'annonce d'une machine pour la conduite & direction des vaisseaux, propre à connoître nuit & jour, en tout temps, le degré de vîtesse des vaisseaux, la quantité de lieues parcourues & à parcourir, la distance & les écarts.

Maniere de calfater les vaisseaux.

On a calfaté en Angleterre avec les plus heureux succès les vaisseaux avec une préparation de plomb ; elle a l'avantage de garantir les vaisseaux contre l'attaque des vers, d'être moins coûteuse & plus durable que le calfat fait avec des planches, du goudron, de la résine & autres. Les vaisseaux ainsi calfatés étoient en si bon état au bout de trois ans que le premier jour.

Un Particulier de Bordeaux a trouvé le secret d'un mastic qui s'attache sur le bois, se durcit dans l'eau & le préserve de l'attaque des vers ; on a laissé au fond de la mer une barque enduite de goudron & l'autre de ce mastic ; la premiere a été retirée entiérement pourrie & l'autre très saine ; on ne dit point le secret, mais la livre n'en doit revenir qu'à cinq sols ; On se proposoit en 1762 de le vendre à quelques Armateurs. Le spiame paroît produire cet effet. *Voyez* ce mot.

Pour préserver les vaisseaux des piquures de vers à tuyau.

On a fait jusqu'ici plusieurs tentatives pour préserver le fond des navires des vers de mer appellés vers à tuyau ; mais la plupart ont été très infructueuses : après avoir fait la dépense de doubler & de caréner un vaisseau, on a souvent trouvé que l'animal destructeur dont on vouloit les préserver avoit fait un dégât irréparable. Un habitant des Bermudes, (Isle de l'Amérique septentrionale) en voyant les habitants d'une de ces Isles mêler des feuilles de la plante dont on tire l'aloès avec l'huile & le suif qu'ils emploient pour

caréner leurs vaiſſeaux, & faire bouillir le tout enſemble, a imaginé un nouveau remede contre les vers de mer. La ſinguliere amertume de cette plante eſt reconnue pour être nuiſible à toute l'eſpece vermiculaire; il engagea ces inſulaires à augmenter la doſe d'aloès & à en ſuivre l'effet. Ses intentions furent ſuivies, & l'on s'apperçut que les piquures de vers étoient en moindre quantité dans les endroits où l'on avoit mis le plus de l'aloès. Il crut donc pouvoir faire l'expérience avec l'aloès pur. Pour cet effet, il ſcia une planche de bois de chêne, longue de 4 pieds, & large de deux par la moitié, & il couvrit chaque piece de bois d'un enduit de ſuif, de térébenthine & de plomb blanc en égale proportion; il ajouta ſeulement deux onces d'aloès dans la compoſition de l'enduit qu'il mit à l'une de ces planches. Enſuite avec des poids & des cordes il les plongea toutes deux à une égale profondeur, dans un endroit de la mer où les vers abondoient le plus; il les y laiſſa pendant cinq mois, & en les retirant il éprouva que la planche enduite d'aloès étoit parfaitement ſaine, tandis que l'autre étoit rongée & piquée comme un rayon de miel. Il prit alors pluſieurs pieces de Cedre, de bois de Madere & de Mahoganic, les diſtingua par des marques particulieres, & les couvrit de différents enduits où il mêla de l'aloès dans la proportion d'une once ſur deux pieds de ſuperficie en quarré. Ces planches reſterent dans l'eau huit mois; toutes celles où il y avoit eu de l'aloès étoient en bon état, tandis que les autres étoient criblées. Il eſt donc très probable que ce mêlange eſt préférable à tout ce qu'on a employé juſqu'ici; la doſe doit être d'une once d'aloès, ſur deux pieds en quarré, & elle ſuffit au moins

pour huit mois. Si le vaiſſeau eſt plus long-temps en courſe, on peut l'augmenter & en avoir une proviſion à bord pour s'en ſervir au beſoin. L'aloès eſt une plante forte, dont l'accroiſſement eſt rapide ; en la faiſant cultiver dans celles de nos Colonies qui ſe trouveroient propres à cette culture, on pourroit la rendre ſi commune que le prix n'en augmenteroit guere par la grande conſommation qui s'en feroit dans notre Marine. Malgré ce qu'on annonce de ce procédé, ne paroît-il pas naturel que le ſuc d'aloès délayé continuellement par l'eau de la mer perde ſon amertume, & ne ſoit d'aucune efficacité au bout d'un eſpace de temps aſſez court ?

VAISSEAU *ſans mâts, ſans voiles, & ſans cordages.*

On lit dans le Journal Économique que M. Goyon a imaginé un vaiſſeau capable de voguer ſans le ſecours du vent, ſans mâts, ſans voiles, ſans cordages ; il ne tire que huit pieds d'eau, il eſt à l'épreuve des tempêtes, des rochers, du canon ; il ſe manœuvre par le ſecours de cinq ou ſix perſonnes ſeulement ; il ne craint ni le feu, ni l'abordage des ennemis ; il eſt capable au contraire d'aller détruire leur flotte juſque dans leur port. Il dit en avoir montré le plan à quelques Marins qui n'ont pu s'empêcher d'en reconnoître l'excellence ; voilà les ſeuls connoiſſances qu'il ait données de cette nouvelle découverte bien propre à flatter l'imagination, mais dont les effets paroiſſent trop merveilleux pour pouvoir y ajouter foi.

Le même Auteur a propoſé de faire remonter les bateaux avec la machine à feu ; c'eſt vraiſemblablement le même moteur qu'il emploie ici.

Voyez, au mot VENTILATEUR, la maniere de renouveller l'air dans les vaisseaux.

VAISSELLE. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre V, l'annonce relative à cet objet.

VAPEURS *du charbon, de la braise & du vin, ou liqueurs en fermentation*. On ne sauroit trop se mettre en garde contre les funestes effets des vapeurs du charbon, de la braise ou des liqueurs fermentées. On ne voit que trop souvent arriver les événements les plus funestes, & qui, quelque fois faute de connoissance, deviennent pernicieux à plusieurs personnes; combien n'en a-t-on pas vu périr dans les caves de Boulangers où l'on avoit éteint des braises, pour porter du secours aux premiers qui y étoient entrés, ou dans des puits ou fosses qui n'avoient point été ouverts depuis long-temps. L'air, ce principe de la vie, se trouve dans ces endroits privé de son élasticité; il est chargé de parties sulphureuses phlogistiques qui tuent dans le moment. On a reconnu par l'inspection des cadavres que ces vapeurs occasionnent des affections soporeuses apoplectiques & la suffocation: les poulmons sont engorgés & livides. On doit tâcher de retirer les personnes sans y entrer. Le premier soin est de rendre à l'air son élasticité; on fait brûler à l'entrée de la cave une botte de paille; il s'introduit de nouvel air par le courant qui se forme; on peut y tirer deux ou trois coups de fusil, y brûler à la porte de la poudre à canon. Dès que du papier brûlé ou de la paille enflammée jettée dans le fond de la cave ou de la fosse peuvent y brûler, il n'y a plus le moindre danger à redouter, l'air a repris son élasticité. Les Anglois ont

un moyen bien ſimple pour ſe préſerver des accidents ſi communs à ceux qui creuſent ou curent les puits, dont les exhalaiſons ſont ſouvent mortelles, c'eſt d'y porter une once de bonne poudre à canon dans un vaſe un peu creux que l'on deſcend à fleur d'eau; l'on y met le feu, la poudre s'enflamme, diſſippe les vapeurs arſénicales ou autres, & purifie l'air. Quoi qu'il en ſoit, lorſqu'on veut entrer dans une cave ou autres endroits dont l'air peut être chargé de vapeurs mophétiques, il faut porter devant une bougie ou une chandelle allumée, c'eſt le thermometre du danger. Si la lumiere paroît ſombre & qu'elle n'éclaire qu'à peu de diſtance, c'eſt une preuve qu'il y a des vapeurs funeſtes; dans cette circonſtance, elles ne ſont point aſſez abondantes pour occaſionner une mort ſubite; mais il eſt prudent de ne pas les reſpirer long-temps : ſi au contraire la lumiere s'éteint ſur-le-champ, c'eſt un ſigne certain que l'air du lieu eſt aſſez chargé de ces vapeurs pour faire périr promptement ceux qui y ſeroient expoſés; telle a été la cauſe du funeſte accident arrivé le 27 Novembre 1773 dans la cave d'un Epicier-Droguiſte, rue des Lombards.

La vapeur des liqueurs qui fermentent dans un lieu clos produit les mêmes effets. On ne ſauroit éviter avec trop de ſoin toutes ces vapeurs dans les lieux fermés; quelques perſonnes délicates en ſont même affectées dans des endroits où il y a un peu d'air. La méthode de jetter du ſel ſur les charbons allumés, avant que de les porter dans une chambre, ou d'y mettre un morceau de fer qui ſe charge du ſoufre narcotique & mortel, a un certain degré d'utilité, mais ne ſuffit pas pour éloigner tout danger.

Il eſt de la plus grande importance de porter

les secours les plus prompts à quiconque a été frappé de ces vapeurs.

M. Jacquin, dans une lettre adressée à M. le Cat, quelque temps avant la mort de cet habile Anatomiste, attribue les accidents causés par la vapeur du charbon à l'interruption du passage de l'air, par les poulmons qui quelquefois est suivie de la cessation totale de la circulation du sang, & par conséquent de la mort; après s'être étendu sur le méchanisme & les effets de la respiration suivant les plus Célebres Physiologistes, il entre dans le détail des moyens qu'on pourroit employer pour rappeller à la vie ceux qui paroissent en être privés, après avoir été exposés à la vapeur du charbon ou de la braise; nous ne nous arrêtons qu'à cette derniere partie.

Après avoir retiré la personne suffoquée de l'endroit où l'accident lui est arrivé, ou du moins lui avoir fait respirer l'air frais en ouvrant toutes les portes & les fenêtres, & après l'avoir débarrassée promptement de toutes les ligatures de ses vêtements, il faut si elle est déja froide la coucher dans un lit bassiné, & l'y réchauffer patiemment & par degrés avec des serviettes chaudes. M. Jacquin dit qu'un Savant, ami de l'humanité, l'a assuré avoir rappellé à la vie, par cet unique secours, une personne suffoquée par la vapeur du charbon qui ne commença à respirer qu'au bout de vingt-quatre heures.

Une bonne précaution, c'est de faire prendre 2 ou 3 grains d'émétique, selon l'âge & la force du sujet; mais en attendant l'effet de ce vomitif, on doit recourir à des moyens plus prompts, dont le plus efficace est sans contredit la fumée du tabac introduite dans la gorge; il ne faut cependant l'employer qu'après en avoir essayé quelques

ques autres qui, pour être plus doux, n'en seront pas moins suffiſants pour faire revenir beaucoup de ſuffoqués, les voici.

1°. Faire reſpirer du vinaigre à la perſonne ſuffoquée & lui en faire avaler une petite quantité.

2°. Chatouiller cette perſonne avec la main le long des côtes, des lombes & ſous la plante des pieds : une barbe de plume paſſée légérement ſous le nez eſt capable d'exciter dans les organes de la reſpiration des mouvements favorables.

3°. Comprimer & dilater alternativement la partie du corps qui répond au diaphragme, en appuyant une main ſur la partie droite des fauſſes côtes, l'autre ſur la partie gauche & continuer ces ſecouſſes pendant quelque temps avec le plus de vivacité qu'il ſera poſſible.

4°. Abaiſſer d'une main le ſternum en tenant de l'autre le bas-ventre en en bas autant qu'on le pourra, & lâcher enſuite le tout avec promptitude ; ce qu'il eſt bon de réitérer cinq ou ſix fois de ſuite.

5°. Paſſer une barbe de plume dans la gorge le plus près qu'on pourra de la trachée artere.

6°. Faire prendre un peu d'huile d'olive ou de quelqu'autre huile comeſtible, afin de déſunir les bords de la trachée artere. On peut introduire l'huile avec la barbe d'une plume & la diriger aiſément ſur les bords de la trachée.

7°. Faire entrer dans le nez quelque bon ſternutatoire, comme le tabac en poudre bien fin & bien ſec, le tabac d'Eſpagne, la poudre de bétoine, celles de feuilles de laurier roſe ou de muguet, &c.

8°. On pourroit tirer avantage de l'air intro-

duit dans la gorge. Pour cet effet, il faudroit qu'une perſonne vigoureuſe collât ſa bouche ſur celle du malade, lui ſoufflât avec violence dans la gorge, & retirât enſuite tout l'air à elle; il ſeroit bon de recommencer pluſieurs fois ce mouvement alternatif.

9°. Enfin ſi aucun de ces moyens ne réuſſit, c'eſt le cas de ſouffler de la fumée de tabac dans la gorge, de telle façon qu'elle puiſſe picoter le larynx, la trachée artere & exciter ainſi quelque mouvement dans les poumons, & ſur-tout dans le diaphragme; pour faire cette opération, une perſonne remplit ſa bouche de la fumée de tabac d'une pipe allumée, & l'inſinue dans la gorge du malade en la lui ſoufflant dans la bouche, ou en l'introduiſant à la faveur d'un tuyau de pipe. Lorſque la circulation exiſte encore, les mouvements extraordinaires occaſionnés par cette fumée ſont capables d'ouvrir aſſez la poitrine pour y laiſſer entrer un peu d'air nouveau, & rétablir ainſi en peu de temps la reſpiration.

Quand ce moyen n'opere pas, il faut attendre pendant quelques heures les effets de l'émétique que l'on a fait prendre, & recommencer enſuite les chatouillements, les ſternutatoires, & la fumée de tabac. M. Jacquin a vu une perſonne ne revenir que plus de deux heures après qu'on eut commencé à lui faire entrer de la fumée de tabac dans la bouche, enſorte qu'il eſt plus que probable que l'émétique qui fit ſon effet au même inſtant qu'elle revint, étoit la cauſe qui l'avoit ſauvée.

L'événement fâcheux arrivé en 1774 à des perſonnes étouffées par les vapeurs de charbon, a donné lieu à M. Portal, Profeſſeur de Mé-

decine au College Royal, de présenter à l'Académie le tableau des secours que l'on doit donner aux personnes qui ont été suffoquées par les vapeurs méphitiques; comme la matiere est de la plus grande importance pour l'humanité, qu'il indique des moyens dont n'a point parlé M. Jacquin, qu'il réprouve quelques uns de ceux qu'il a indiqués; nous allons présenter ici les vues & les moyens annoncés par cet habile Médecin.

Le premier objet, dit M. Portal, qu'on doit se proposer pour rappeller à la vie les personnes suffoquées par les vapeurs méphitiques; c'est 1°. de diminuer la pression que le sang fait sur le cerveau, & l'on y réussit par les saignées, principalement par celle de la jugulaire, qui dégorge plus directement les vaisseaux de la tête, que les saignées du bras & du pied; mais il faut évacuer par cette saignée une grande quantité de sang : l'indication est de désemplir les vaisseaux du cerveau, qui sont gorgés d'un sang très raréfié; & l'on ne peut produire cet effet qu'en faisant une saignée très copieuse, il faudroit même y recourir de nouveau si la premiere n'étoit pas suffisante.

2°. L'expérience a prouvé que l'usage des acides étoit très salutaire; c'est pourquoi l'on doit faire avaler au sujet, si on le peut, du vinaigre affoibli avec trois parties d'eau; on doit aussi le lui donner en lavement avec autant d'eau froide; les frictions faites avec le vinaigre ont été utiles à plusieurs.

3°. Il faut exposer les corps des personnes suffoquées au grand air, ainsi que le dit aussi M. Jacquin.

4°. Bien loin de mettre les suffoqués dans des

lits de cendre, comme on le fait à l'égard des noyés, il faut jetter de l'eau fraîche dessus.

En effet, les vaisseaux étant gorgés par le sang qui est très raréfié, il est plus naturel de le condenser par une liqueur froide, que de l'agiter davantage par l'application des corps chauds : aussi n'y a-t-il rien de plus préjudiciable que l'administration des liqueurs spiritueuses, qu'on s'opiniâtre à faire prendre aux malheureux qui ont respiré des vapeurs méphitiques.

Un autre abus qu'on commet très souvent, c'est de prescrire l'émétique dans ce cas. (nous observerons que ce procédé est entiérement opposé à celui de M. Jacquin) Rien n'est plus propre à déterminer le sang vers le cerveau que le vomissement; il faut donc l'éviter au lieu de l'exciter; je n'ai vu aucun des suffoqués à qui l'on a prescrit l'émétique, revenir à la vie; il n'y a point d'évacuation à opérer, & l'irritation qu'on produit, & les mouvements de l'estomac qu'on suscite, aggravent la cause de la maladie, au lieu de concourir à la dissiper.

Je ne comprends pas non plus, continue M. Portal, sur quel principe on fonde l'usage d'introduire de la fumée de tabac par le fondement : pour quelques atômes de tabac qui s'insinuent dans le canal intestinal, il y pénetre une grande masse d'air qui se développe en se raréfiant; alors les intestins & l'estomac se distendent, & refoulent le diaphragme vers la poitrine; ce qui produit nécessairement une compression sur le poumon, augmente l'engorgement de ce viscere, & s'oppose à l'introduction de l'air dans les bronches, & à l'expansion du poumon, dans laquelle le sang ne peut reprendre son cours, &

ſans laquelle le ſujet ne peut être rappellé à la vie; on pourroit ſupléer aux lavements de tabac par les lavements irritants.

5°. Mais enfin, ſi tous ces ſecours ſont inutiles, il faudra introduire de l'air dans la trachée artere pour gonfler les poumons. En effet le principal objet qu'on doit ſe propoſer pour rappeller à la vie les perſonnes ſuffoquées par les vapeurs méphitiques, c'eſt de lever l'obſtacle qui s'oppoſe à la circulation du ſang dans les poumons. Si l'on eſt aſſez heureux d'y parvenir avant que le ſang ſoit figé dans les vaiſſeaux, il s'inſinuera dans les veines pulmonaires, parviendra dans le cœur & l'irritera; il eſt ſon véritable ſtimulus (car, ainſi que MM. de Sénac & de Haller l'ont prouvé, l'influx du ſang dans le cœur en reſſuſcite les mouvements; ils ont auſſi obſervé que le côté gauche du cœur, qui meurt le premier étoit auſſi le premier vuide de ſang). Le ventricule gauche recouvrera les mouvements qu'il avoit perdus au moment qu'il avoit été vuide, & de là un commencement de circulation; c'eſt de cette maniere qu'on a rappellé à la vie pluſieurs perſonnes qu'on croyoit étouffées par des vapeurs méphitiques, & qu'on a reſſuſcité des noyés.

En effet l'air qu'on introduit dans les bronches diſtend le tiſſu lobulaire qui étoit affaiſſé; les vaiſſeaux qui étoient tortueux ſe déplient, & le ſang n'éprouve plus autant de réſiſtance; il eſt même déterminé, par la preſſion qu'il éprouve, à s'inſinuer dans les veines pulmonaires.

Mais la méthode d'introduire de l'air dans les voies aériennes des perſonnes qui ont reſpiré des vapeurs méphitiques eſt d'une telle utilité, que c'eſt ſur elle qu'on peut principalement

compter pour les rappeller à la vie. Il eſt deux moyens d'introduire l'air dans les bronches ; le premier, & qui eſt le plus sûr, c'eſt de faire une ouverture à la trachée artere, & d'y introduire un tuyau à vent ; mais, comme le peuple craint beaucoup cette opération, & que celui qui la pratique ſur une perſonne ſuffoquée pourroit paſſer pour ſon aſſaſſin, il ne faudra y recourir que lorſque le ſecond moyen aura manqué ; ce moyen conſiſte à introduire un tuyau recourbé dans une des narines, & de ſouffler dans ce tuyau. L'extrémité de ce tuyau tombe alors perpendiculairement ſur la glotte, & l'air y paſſe avec autant de facilité, que ſi le canal dont on ſe ſert pour porter l'air dans les poumons, & celui de la trachée artere étoient contigus.

Par le moyen que nous propoſons pour ſouffler l'air dans les poumons, on ne riſque point de baiſſer l'épiglotte, & de fermer l'ouverture qui conduit à la trachée artere, ce qui arrive lorſqu'on introduit le tuyau à vent dans la bouche, laquelle bouche la glotte. Parvenu vers la baſe de la langue, il abaiſſe l'épiglotte, & le vent ne peut alors s'inſinuer en aucune maniere dans les poumons ; mais il parvient dans les voies alimentaires qu'il gonfle & qu'il diſtend inutilement.

Ce moyen d'introduire l'air dans les poulmons, à la faveur d'un tuyau inſinué dans une des narines eſt autant avantageux à tous égards, que l'uſage d'introduire le même tuyau par la bouche eſt dangereux, puiſqu'on riſque d'étouffer le malade, s'il reſpiroit encore un peu.

On doit obſerver de comprimer la narine ouverte, lorſqu'on pouſſe l'air dans le tuyau recourbé qu'on introduit dans l'autre narine ; ſans

cette précaution, une partie de l'air pourroit refluer & sortir par la narine ouverte. Pour souffler dans la poitrine d'un homme suffoqué par la vapeur d'une mine de charbon, le Chirurgien Tossach ne craignit pas d'appliquer immédiatement sa bouche sur celle du sujet qu'il vouloit ranimer. Il avoit le soin en même temps de serrer ses narines pour empêcher l'air de refluer au dehors, & par ce moyen il rappella à la vie un homme qui auroit immanquablement péri suffoqué par la vapeur du charbon.

On pourroit suivre ce procédé lorsqu'on n'auroit pas sous sa main un tuyau à vent, quoiqu'il soit aisé de s'en procurer un; on trouve par-tout une pipe, un morceau de roseau, une gaine de couteau dont on couperoit la pointe.

Mais enfin si ces divers moyens de conduire l'air dans le poumon ne réussissoient pas promptement, il faudra faire une ouverture longitudinale à la partie antérieure de la trachée artere, à la faveur de laquelle on introduira l'extrémité d'un tuyau, à l'autre extrémité duquel le Chirurgien ou quelqu'un des assistants soufflera avec sa bouche à diverses reprises pour distendre les poumons.

Il n'est point inutile de dire qu'on doit mettre la plus grande célérité dans l'administration des secours que nous proposons; le temps presse, & plus on retarde, plus on doit craindre qu'ils ne soient infructueux.

Si tous ces secours sont insuffisants, on peut, pour ne rien omettre, faire des scarifications à la plante des pieds ou des mains. On peut aussi appliquer les ventouses en divers endroits du corps; mais on doit peu compter sur ce moyen,

quand ceux que nous avons déja conseillés n'ont point réussi.

Maniere d'établir un courant d'air pour dissiper les vapeurs méphitiques.

Lorsqu'on veut établir un courant d'air dans les caves ou lieux souterrains, où il regne des vapeurs méphitiques, il faut placer un tuyau qui descende dans ces souterrains, & dont la partie supérieure soit élevée dans l'air; au haut du tuyau on adapte un entonnoir, au dessus duquel on place un moulinet, dont les ailes soient garnies de toiles passées dans l'huile; ce moulinet tourne au gré du vent, dirige l'air vers l'entonnoir, de là dans le tuyau, & le contraint de descendre dans la cave.

Expériences pour produire des vapeurs méphitiques.

On peut, à volonté, produire des mofettes par une infinité de moyens, pourvu qu'on mette en jeu des corps combustibles, où quelques-uns de ceux qui contiennent du principe inflammable dans un certain état. Les matieres salines contiennent beaucoup de principe inflammable. Lorsqu'elles se combinent entre elles, elles lâchent une partie de cette substance qui produit une vapeur méphitique. La combinaison du vinaigre distillé avec l'alkali fixe, pour former de la terre foliée, en exhale une si grande quantité, qu'elle éteint même à l'air libre une lumiere qu'on présente au dessus du mêlange, lorsqu'on le fait à la dose de cent pintes de vinaigre distillé.

L'air contenu dans un tonneau vuide de vin, ſeulement depuis un mois, eſt méphitique; il éteint une lumiere, & fait périr les animaux qu'on y expoſe.

On a tenté pluſieurs fois de s'éclairer dans des ſouterrains avec des étincelles de feu tirées du choc d'une meule de grès qu'on faiſoit tourner rapidement. Cette lumiere phlogiſtique pure, privée de toute humidité, a fait périr pluſieurs ouvriers; on a été obligé d'abandonner ce moyen.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre L, l'annonce d'une Liqueur contre les mauvaiſes odeurs.

VASES *de papier ou de ſciure de bois, à l'imitation de ceux du Japon.* Les Japonnois conſtruiſent avec un art ſingulier des vaſes avec ces matieres qui, étant recouverts d'un vernis, peuvent contenir des liqueurs froides ou chaudes: ces vaſes joignent à la légéreté une propreté & des ornements agréables, tels que des deſſeins de fleurs, d'oiſeaux, d'animaux, relevés par des bordures dorées ou argentées.

VASES DE PAPIER. On appelle papier mâché la préparation qui ſe fait avec des rognures de papier blanc ou brun bouillies dans de l'eau, & battues dans un mortier, juſqu'à ce qu'elles ſoient réduites en une eſpece de pâte, & enſuite bouillies avec une ſolution de gomme arabique ou de colle, pour donner de la ténacité à cette pâte dont on fait différents bijoux, en la preſſant dans des moules huilés. Quand elle eſt ſeche, on l'enduit d'un mêlange de colle & de noir de fumée,

& ensuite on la vernit. Le vernis noir pour ces bijoux est préparé de la maniere suivante.

On fond dans un vaisseau de terre vernissé un peu de colophane ou de térébenthine bouillie, jusqu'à ce qu'elle devienne noire & friable, & on y jette par degrés trois fois autant d'ambre réduit en poudre fine, en y ajoutant de temps en temps un peu d'esprit ou d'huile de térébenthine. Quand l'ambre est fondu on saupoudre ce mêlange de la même quantité de sarcocolle, en continuant de remuer le tout, & d'y ajouter de l'esprit-de-vin, jusqu'à ce que la composition devienne fluide; après cela on la passe à travers une chausse de crin clair, en pressant la chausse doucement entre des planches chaudes : ce vernis, mêlé avec le noir d'ivoire en poudre fine, s'applique dans un lieu chaud sur la pâte de papier séchée, que l'on met ensuite dans un four fort peu échauffé, le lendemain dans un four plus chaud, & le troisieme jour dans un four très chaud; on l'y laisse chaque fois jusqu'à ce que le four soit refroidi. La pâte ainsi vernie est dure, brillante, durable, & supporte des liqueurs froides ou chaudes. Ce vernis, très brillant & très solide, est celui qu'on a imaginé en Angletere pour imiter ces vaisseaux également légers & forts, que les Japonnois ont coutume de fabriquer, tels que des plats, jattes, bassins, cabarets, &c, dont les uns paroissent faits avec de la sciure de bois, & d'autres avec du papier broyé. Voici la méthode détaillée qu'on suit pour les contrefaire.

On fait bouillir dans l'eau la quantité qu'on veut de rognures & de morceaux de papier gris ou blanc; on les remue avec un bâton, tandis qu'ils bouillent, jusqu'à ce qu'ils soient presque réduits

en pâte ; après les avoir retirés de l'eau, on les broie dans un mortier, jusqu'à ce qu'ils ne forment plus qu'une bouillie semblable à celle des chiffons qui ont passé par les piles d'un moulin à papier. L'on prend ensuite de la gomme arabique, & l'on en fait une eau de gomme bien forte, dont on couvre la pâte de l'épaisseur d'un pouce ; on met le tout ensemble dans un pot de terre vernissé, & on le fait bien bouillir, en ne cessant de remuer, jusqu'à ce que la pâte soit suffisament imprégnée de colle ; après quoi on la met dans le moule qui doit être fait comme on va le décrire. Si vous voulez, par exemple, faire un plat, ayez un morceau de bois bien dur, que vous ferez travailler par un Tourneur, de maniere qu'il puisse emboîter le dos ou côté extérieur d'un plat; vous y ferez pratiquer ver le milieu un ou deux trous qui passeront au travers du moule : vous aurez outre cela un autre morceau de bois dur, auquel vous ferez donner la forme d'un plat, & seulement une ou deux lignes de diametre moins que l'autre ; frottez-bien d'huile ces moules du côté qui a été tourné, & continuez jusqu'à ce que l'huile en découle ; ils seront alors dans l'état qu'ils doivent être. Quand vous serez prêt à fabriquer votre vase de pâte, prenez le moule percé de trous, &, après l'avoir huilé de nouveau, posez-le à plat sur une table solide ; étendez y votre pâte le plus également que vous pourrez, de maniere qu'il y en ait environ trois lignes d'épaisseur ; ensuite huilez bien votre second moule, & le posant bien exactement sur la pâte, appuyez dessus bien fort ; mettez-y un poids bien lourd, & laissez le dans cet état pendant vingt-quatre heures : quand cette pâte sera seche, elle sera aussi dure que du bois ; alors on y appliquera

le fond qui ſera fait avec de la colle & du noir de lampe ; enſuite on laiſſera ſécher à l'air ce plat, & quand il ſera bien ſec, on appliquera le vernis ci-deſſus, ſi l'on veut donner un fond noir à l'ouvrage. C'eſt par cette méthode qu'on fabrique ces boîtes de carton, ou tabatieres vernies, qui ont eu tant de vogue, parceque le vernis que Martin & autres Artiſtes donnoient à ces boîtes, étoit d'un très beau brillant & ſans odeur.

VASES DE SCIURE DE BOIS. Pour faire des vaſes avec de la ſciure de bois, on prend de la ſciure fine, ſeche ; on la réduit ſur le feu en pâte, en y mêlant de la térébenthine, de la réſine, & de la cire : cette opération ſe doit faire en plein air, de peur que la matiere ne s'enflamme ; on met cette pâte dans les moules, comme on l'a dit ci-deſſus, & on ſuit les mêmes procédés pour les vernir. Lorſqu'on veut donner aux vaſes une couleur rouge, on met du vermillon dans le vernis ; on trace ſur les vaſes les deſſeins que l'on deſire ; on applique un vernis par-deſſus, & on y trace des filets d'or ou d'argent, avec des feuilles appliquées & retenues par un mordant.

VASE *dont l'eau s'échappe par deſſous auſſi-tôt qu'on le débouche.*

Au nombre des plaiſanteries de ſociété fondées ſur des expériences phyſiques, telles que les verres à ſyphon, &c. en voici une qui n'eſt pas moins propre à donner de l'amuſement. On fait faire un vaſe de fer blanc de deux ou trois pouces de diametre, & de cinq à ſix pouces de hauteur, dont le goulot ait ſeulement trois lignes

d'ouverture ; on perce le fond de ce vase d'une grande quantité de petits trous, de grosseur à y passer une aiguille à coudre : on plonge ce vaisseau dans l'eau, le goulot ouvert : lorsqu'il en est rempli, on bouche le goulot, & on retire le vase ; l'eau n'en peut plus sortir : on donne cette bouteille à déboucher à quelqu'un que l'on veut attraper : s'il la débouche sur ses genoux, l'eau s'échappant par les petits trous, le mouille sans qu'il s'en apperçoive d'abord. Si les ouvertures faites au fond du vase excédoient deux lignes de diametre, ou qu'elles fussent en trop grande quantité, l'eau s'échapperoit, quoique ce vase fut bouché ; l'air qui presse de tous côtés la bouteille, trouvant alors le moyen d'y pénétrer.

On fait une expérience à-peu-près semblable avec un verre qu'on emplit d'eau, & sur lequel on pose une feuille de papier ; on renverse ce verre, en soutenant ce papier avec la main, qu'on retire aussi-tôt, & l'eau y reste suspendue.

VEILLEUSE. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre V, l'annonce de cette Piece de Méchanique.

VELOURS. *Voyez* TACHES. *Voyez* aussi au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre V, l'annonce des Velours de coton.

Moyen de relever le poil du velours couché par quelque poids ou quelque compression.

On fait chauffer un fer ; on met dessus un linge mouillé ; on applique le fer dans cet état sous le velours ; la vapeur de l'eau passe à travers le velours, ramollit le poil ; avec une épin-

gle ou une vergette on le releve. On peut enlever de la même maniere les taches de cire sur le velours, la vapeur détache la cire, & on l'enleve facilement.

VENTILATEUR. L'air que nous respirons à tout moment perd aisément son élasticité dans les lieux enfermés, tant par l'effet de la chaleur qui le raréfie, que parcequ'il se charge d'exhalaisons & vapeurs qui émanent des corps ; alors il est aussi mal-sain qu'une eau stagnante peut l'être aux animaux qui en boivent, ou aux poissons qui y séjournent. De vrais Philosophes, animés du zele le plus respectable pour le bien général de l'humanité, réfléchissant sur les moyens de faciliter son renouvellement & son cours, ont porté leurs premiers soins sur les états où les hommes ont le plus besoin de respirer un air pur, propre à contribuer par son action à la conservation de leur santé, ou à leur rétablissement, sur cette foule de malheureux que la charité publique reçoit dans les hôpitaux, & que la maladie rend plus susceptibles de toutes les impressions extérieures, sur cette multitude de navigateurs de tout état, qui, renfermés dans un navire pendant le cours d'une longue traversée, n'ont d'autre séjour que ses entre ponts, & même sont souvent obligés à des travaux pénibles dans les différentes parties du fond de cale, qui ne reçoivent que très peu d'air extérieur, & que l'humide ambiant contribue à rendre immobile & stagnant. Ils ont eu les mêmes attentions pour ceux qui sont destinés à vivre dans les mines : ils ont imaginé différents ventilateurs qui rafraîchissent l'air, l'agitent, le renouvellent, le purifient, & dont les effets salutaires prolongent les jours

d'une claſſe d'hommes laborieux, & fort utiles à la ſociété. Le ventilateur eſt auſſi une machine de la plus grande utilité pour introduire & renouveller l'air dans les bleds que l'on peut garder long-temps, & pour les préſerver de la calandre ou de tout accident dans le grenier de conſervation, d'une ſtructure fort ſimple, dont on peut voir le détail au mot BLED.

On a imaginé pluſieurs eſpeces de ventilateurs : un des plus ſimples, & par conſéquent des plus utiles, eſt celui de M. Hales. Ce ventilateur eſt composé de deux ſoufflets quarrés de planches, qui n'ont point de panneaux mobiles, comme les ſoufflets ordinaires, mais ſeulement une cloiſon tranſverſale, que l'on peut appeller *le diaphragme*, attachée d'un côté par des charnieres au milieu de la boîte, à diſtance égale des deux fonds ou panneaux, & mobile de l'autre, au moyen d'une verge de fer viſſée au diaphragme, laquelle verge eſt attachée à un lévier, dont le milieu porte ſur un pivot, de maniere que lorſqu'un des diaphragmes baiſſe, l'autre hauſſe, & ainſi alternativement. A chaque ſouflet il y a quatre ſoupapes, tellement diſpoſées, que deux s'ouvrent en dedans, deux en dehors. Deux donnent entrée à l'air, & deux ſont deſtinées à ſa ſortie. Il eſt aiſé de concevoir que celles qui donnent entrée à l'air s'ouvrent en dedans, & les autres en dehors. La partie de chaque ſoufflet où ſe trouvent les ſoupapes qui ſervent à la ſortie de l'air, eſt enfermée dans une eſpece de coffre placé au devant des ſoufflets, vis-à-vis l'endroit où l'on veut introduire l'air nouveau, ce qui ſe fait par le moyen de tuyaux mobiles adaptés au coffre, qu'on alonge tant qu'on

veut en y en ajoutant de nouveaux, & par conséquent que l'on conduit où on veut.

M. Sutton en Angleterre a imaginé de renouveller l'air dans les vaisseaux, par un moyen simple, sans employer les bras d'aucun homme, mais en profitant seulement du feu qu'on est obligé de faire dans les cuisines qui sont sur les vaisseaux.

Sous la chaudiere de la cuisine des vaisseaux on a un foyer & un cendrier qui se ferment chacun avec sa porte de fer: il ne s'agit que d'appliquer au cendrier au-dessous du foyer un tuyau à plusieurs branches qui répondent dans les différents endroits du vaisseau où l'air a le moins de mouvement. Lorsque le feu sera allumé, il dilatera l'air dont il sera environné, & le chassera par la cheminée. Cet air sera incontinent remplacé par celui du tuyau, à qui ses branches fourniront sans cesse l'air qui croupit dans les vaisseaux, qui passant ainsi par le feu sera purifié, dilaté & poussé dehors: l'air extérieur prendra aussi-tôt sa place, avec d'autant plus de violence, que le feu sera plus grand, ou qu'il y aura plus de cheminées dans le bâtiment. Par ce moyen il s'opérera une circulation d'air continuelle, qui emportera avec elle toutes les exhalaisons, les vapeurs & les transpirations que les hommes seroient obligés de respirer, & qui ne pourroient que corrompre les humeurs & infecter la masse du sang.

Il se passe, ainsi qu'on en peut juger, quelquefois bien du temps avant de faire une application heureuse des effets méchaniques & physiques qu'on a tous les jours devant les yeux; car le méchanisme des ventouses qu'on applique aux cheminées pour empêcher la fumée, est le même que M. Sutton a appliqué si heureusement pour renouveller

renouveller l'air dans les vaiſſeaux : mais les nouveautés les plus heureuſes ont tant de peine à prendre parmi des hommes qui ſe laiſſent conduire par l'habitude, comme par l'inſtinct naturel, que M. Sutton a été plus de dix ans à voir adopter une invention ſi ſimple & ſi utile ; & ce n'a été que peu de mois avant ſa mort qu'il a eu le plaiſir de triompher de l'ignorance & de l'envie, & qu'il a vu l'Amirauté de Londres donner ordre à tous les Vaiſſeaux de Roi de faire uſage de cet ingénieux & ſimple moyen de renouveller l'air dans les vaiſſeaux.

Mais ce moyen de M. Sutton n'eſt pas le ſeul dont on puiſſe faire uſage, en voici un autre pour faire circuler l'air dans toutes les parties d'un bâtiment, & juſqu'à fond de cale, qui eſt fort ſimple, & qui a été employé avec ſuccès en Angleterre dans les vaiſſeaux du Roi & de la Compagnie des Indes. On place, dans les lieux les mieux expoſés pour recevoir les courants d'air, de groſſes toiles roulées en forme de tuyaux, & évaſées par les deux bouts à la maniere des entonnoirs : l'air s'y engouffre par un bout, augmente ſon activité par la preſſion qu'il éprouve dans l'intérieur des tuyaux, & va ſe répandre par l'autre extrémité dans les endroits où les toiles aboutiſſent. Ces toiles ſont d'un uſage d'autant plus commode, qu'elles peuvent être multipliées à volonté, & diſpoſées ſelon la direction des vents : comme elles ſont groſſes, une partie de l'air qu'elles renferment, s'échappe dans les lieux par où elles paſſent.

En liſant l'article, TRANSPARENTS MOBILES, de cet Ouvrage, on aura une idée des ventilateurs dont on fait uſage aujourd'hui pour les appartements ; car nous avons déja dit au mot, PLUIE AR-

TIFICIELLE, que la reſpiration vicie aſſez promptement une maſſe d'air qui ne circule pas. L'expérience a fait connoître que le reſſort de ce fluide perd alors, par l'effet des vapeurs qui ſortent de la poitrine, la vingt-neuvieme partie de ſa force; mais on ne ſoupçonne peut-être pas qu'une bougie allumée, de ſix lignes de diametre, influe preſqu'autant ſur le reſſort de l'air. C'eſt pourtant un fait certain, dont la découverte eſt due au célebre M. Haller. Il eſt donc dangereux de multiplier les bougies dans les appartements, & peut-être eſt-ce dans le grand nombre que le luxe en fait allumer qu'on doit chercher l'origine de ces vapeurs indéfiniſſables, & autres maladies de nos jours auxquelles on cherche en vain des noms. Si la mode qui les a fait naître permet qu'on en guériſſe, on pourroit avoir recours au ventilateur (car quelle apparence qu'un appartement voluptueux n'eût pas des girandoles au moins); la méchanique y gagneroit, & il arriveroit de là que la mode auroit mis une fois en crédit un art utile.

M. de Reynal, ancien Chirurgien Major des troupes & hôpitaux du Roi, a annoncé un nouveau ventilateur que nous avons indiqué parmi les INVENTIONS NOUVELLES, lettre V, auquel il attribue huit propriétés principales: 1°. de purifier l'air extérieur & intérieur, ſoit par le moyen des éponges imbibées de quelque liqueur analogue, ſoit par le moyen du cornet rougi au feu.

2°. De renouveller l'air dans tout endroit clos, comme dans un navire, un hôpital, une mine, &c.

3°. De rafraîchir l'air d'un appartement, d'un cabinet, dans l'été où l'air ſe trouvant trop dilaté perd ſon reſſort & la circulation, & y con-

centre la chaleur jusqu'à ce que la fraîcheur de la nuit, en augmentant son volume, lui rende la circulation.

4°. De parfumer les appartements, cabinets de toutes sortes d'odeurs sans feu, seulement par le jeu de l'air; & ce qu'il y a de plus remarquable, c'est qu'on peut avoir l'agrément de respirer l'odeur de toutes sortes de fleurs, comme venant de les cueillir de l'arbrisseau ou de la plante, &c.

5°. De procurer la marche à un navire dans un temps de calme, moyen plus sûr, & qui occupera moins d'hommes que par la méthode des rames.

6°. De conserver les Negres pendant leurs traites avec d'autres moyens accessoires.

7°. De guérir nombre de maladies, en faisant respirer aux malades, par le jeu de l'air, des liqueurs, ou infusion de plantes analogues à leurs maladies; méthode qui a le plus de rapport à la fumigation.

8°. De faciliter la digestion de l'estomac, sans qu'on soit obligé de fatiguer ce viscere si précieux à la conservation de notre santé, ainsi qu'on le pratique quand on est dans ce cas, en lui faisant prendre intérieurement quantité de remedes.

Voyez SERRES CHAUDES.

VER SOLITAIRE. *Voyez* dans l'article des VERS.

VERD D'EAU. Le verd-de-gris est, à proprement parler, la rouille du cuivre: la plus grande partie de celui qui se consomme en France vient de Montpellier: il s'emploie dans beaucoup d'arts, & sur-tout dans celui de la teinture: il vous donnera une belle couleur verte pour les enluminurres, mais quand vous l'ache-

terez pour cet uſage, vous demanderez au Marchand de couleurs du verd d'eau, ou bien du verd-de gris calciné broyé à l'huile : le premier eſt en liqueur, le dernier eſt enfermé par petits paquets dans de la veſſie.

Si cependant vous voulez préparer vous-même votre verd d'eau, demandez chez un Droguiſte une once ou deux de verd de gris, mettez-les en poudre au fond d'un matras avec du vinaigre diſtillé en telle quantité qu'il couvre le verd-de-gris, juſqu'à l'épaiſſeur de trois ou quatre doigts; mettez ce matras en digeſtion ſur un bain de ſable qui ait peu de chaleur, & remuez-le de temps en temps, juſqu'à ce que vous voyez que la liqueur ait pris une belle couleur très foncée d'un verd tirant au bleu : alors vous la laiſſerez pendant quelque temps en repos, afin qu'elle devienne claire, & vous la verſerez doucement dans une bouteille par le moyen d'un entonnoir. S'il reſte encore du verd-de-gris au fond du matras, vous acheverez de le diſſoudre en ajoutant de nouveau vinaigre, comme vous avez fait d'abord, & vous recommencerez une troiſieme & même une quatrieme fois, juſqu'à ce qu'il n'y ait plus rien à diſſoudre dans le matras. Gardez cette couleur dans une bouteille bien bouchée; & quand vous en ferez uſage, vous n'en verſerez dans la coquille ou dans le godet de faïance que ce que vous prévoirez pouvoir employer ſur-le-champ. Le plus ſouvent elle ſera trop foncée, ſur-tout pour les enluminures; vous y ajouterez un peu d'eau claire pour l'affoiblir (il vaudroit mieux que ce fût un peu de vinaigre blanc), & vous l'eſſaierez d'un coup de pinceau ſur un morceau de papier blanc.

On peut de cette diſſolution tirer des cryſtaux d'un beau verd; mais cette opération ne peut ſe

faire que ſur une certaine quantité. *Voyez* VERDET.

VERD-DE-GRIS. Nous avons eu plus d'une fois occaſion de faire connoître dans cet Ouvrage le danger des uſtenſiles de cuivre pour l'économie domeſtique; l'eſpece de rouille appellée *verd-de-gris*, dont ils ſont ſuſceptibles, eſt un poiſon des plus ſubtiles & des plus dangereux ; mais heureuſement il eſt des moyens faciles de s'en garantir, & des remedes aſſurés contre ſes funeſtes effets : d'abord la propriété qu'a l'alkali volatil de recevoir du cuivre une couleur bleue, peut en faire une liqueur d'épreuve pour reconnoître le métal & le rendre ſenſible dans des mélanges où on ne pourroit pas l'appercevoir facilement ſans ce moyen, ſur-tout lorſqu'il n'y eſt qu'en fort petite quantité. Il ſuffit de verſer un peu d'alkali volatil dans de l'eau ou autre liqueur qui contient des parcelles cuivreuſes inſenſibles. La couleur bleue que prend cette eau décele la préſence du métal.

Quant aux remedes, lorſque quelqu'un a été empoiſonné par le verd-de-gris, les meilleurs remedes qu'on puiſſe lui adminiſtrer, ſont les lavages adouciſſants, aqueux, mucilagineux & huileux, donnés promptement & en très grandes doſes, auxquels on doit faire ſuccéder promptement les évacuants pour emporter le poiſon le plus qu'il eſt poſſible.

Voyez au mot, VERDET, la maniere de faire le verd-de-gris.

VERD DE SAXE. Le verd de Saxe a plu ſi généralement, qu'il y a lieu de croire qu'on ap-

prendra avec plaisir la maniere dont il peut être composé ; à cet effet on va donner ici l'extrait d'un Mémoire qui a paru en 1759, dans lequel l'Auteur assure que cette composition est inconnue à la plupart des Teinturiers : voici comme il s'exprime.

Dans le dessein où j'étois d'imiter le verd de Saxe, j'ai d'abord employé la méthode ordinaire, c'est-à-dire, que je me suis servi du bleu & du jaune, afin de rencontrer dans le mêlange de ces couleurs une combinaison capable de produire le verd de Saxe ; n'ayant pu y réussir par cette voie, j'en ai imaginé une autre qui m'a donné un verd aussi parfait que celui de Saxe, & qui résiste plus long temps à l'impression de l'air & à la vivacité des rayons du soleil ; j'ai versé de l'huile de vitriol bien rectifiée sur de l'indigo de Guatimala, en observant de ne pas respirer la vapeur que cause l'effervescence de ces mixtes, & je me suis servi d'un vase de verre cinq fois plus grand qu'il ne falloit pour contenir le tout, dans la crainte que le verre ne cassât par l'action de l'effervescence. Enfin j'ai versé peu-à-peu l'huile de vitriol jusqu'à ce qu'elle surnageât de quatre doigts : j'ai laissé les choses en cet état pendant deux jours, au bout desquels j'ai versé la liqueur par inclination, & je l'ai conservée dans une fiole ; je l'ai ensuite répandue par gouttes sur un bain d'eau chaude prête à bouillir : cette eau a pris insensiblement la couleur d'un beau bleu, & ma liqueur s'y étendoit parfaitement. J'ai jetté peu-à peu de la *terra merita* dans ce bain, jusqu'à ce que j'aie vu paroître la couleur verd de Saxe que j'ai très bien rencontrée de cette façon. Avant de tremper dans cette composition le morceau de

drap que j'avois destiné à cela, je le mis dans un bain d'eau bouillante où j'avois fait fondre de l'alun de Rome, pesant le quart du poids du morceau de drap, & du crystal de tartre de la huitieme partie de ce même poids : je le mis après cela à la cave, & je le lavai ensuite dans de l'eau froide. Cette préparation ayant imprégné le drap d'un attrament propre à fixer la couleur que je voulois lui donner, je le plongeai dans le bain verd, & j'eus un verd de Saxe aussi parfait qu'on peut le souhaiter. Il faut plonger l'étoffe à différentes fois, jusqu'à ce qu'elle acquierre la nuance qu'on veut lui donner. J'ai fait teindre de cette façon un ameublement entier, ce qui m'a parfaitement réussi.

VERD DE VESSIE. C'est une couleur dont on fait usage en peinture & en teinture, dont la préparation est très facile. On prend les baies du nerprun, lorsqu'elles sont noires & bien mûres ; on les presse pour en retirer tout le suc, que l'on fait évaporer à un feu très doux; on y ajoute ensuite un peu d'alun de roche que l'on fait dissoudre dans de l'eau, & que l'on mêle avec ce suc pour le rendre plus haut en couleur ; on fait cuire le total jusqu'en consistance de miel; ensuite on enveloppe cette matiere dans des morceaux de vessie de cochon qu'on lie bien, on les suspend à la cheminée pour les faire sécher. Cette couleur s'étend dans un peu d'eau quand on en veut faire usage : elle est propre aux enluminures.

VERD D'IRIS. *Voyez* la maniere de le faire, ainsi que la maniere de tirer la couleur de différentes fleurs, au mot, LAQUE ARTIFICIELLE.

VERDET. La matiere dont il eſt ici queſtion eſt connue en Chymie ſous le nom de *Cryſtaux de Vénus*, & parmi les Artiſtes qui l'emploient, ſous le nom de *Verdet diſtillé*, parceque ces cryſtaux ſe font avec le vinaigre diſtillé ; ils ſont auſſi fort improprement appellés *Verdet calciné*. Cette opération eſt la combinaiſon de l'acide du vinaigre & du cuivre qui forme un ſel neutre qui ſe cryſtalliſe en lozange, & qui eſt d'uſage en peinture à cauſe du beau verd qu'il forme : c'eſt la couleur dont on ſe ſert pour peindre le fond vert des tabatieres de carton.

La fabrication de ces cryſtaux de Vénus n'a été long-temps pratiquée que dans le Languedoc, & ſingùliérement à Montpellier où l'on fait le verd-de-gris. Le procédé eſt fort ſimple : voici de quelle maniere on le travaille : il faut mettre dans une grande chaudiere de cuivre deux cents livres de verd-de-gris, avec deux muids de vinaigre diſtillé ; on fait bouillir ce mêlange pendant une demi-heure, ayant ſoin de l'agiter avec un rateau de bois. Lorſque le verd-de-gris eſt diſſout, on ôte le feu du fourneau, on laiſſe repoſer la liqueur juſqu'à ce qu'elle devienne claire ; alors on plonge dans cette liqueur des baguettes d'oſier d'environ un pied de long, fendues en quatre preſque dans toute leur longueur : on écarte ces brins à deux pouces de diſtance les uns des autres par de petits coins de bois. On ſuſpend ces brins d'oſier avec de la ficelle, & on les laiſſe dans la liqueur juſqu'à ce qu'elle ſoit entiérement refroidie.

On retire ces bâtons chargés de cryſtaux ; enſuite on fait évaporer la liqueur juſqu'à pellicule, & on y replonge les mêmes bâtons, afin

qu'ils se rechargent d'une nouvelle quantité de cryſtaux ; on continue ainſi juſqu'à ce qu'ils le ſoient ſuffiſamment ; ce qui forme des eſpeces de grappes de cryſtaux d'un beau verd brillant & tranſparent, du poids de trois à quatre livres.

Le verd-de-gris eſt une rouille de cuivre, dont une partie eſt dans l'état ſalin diſſoluble dans l'eau, & l'autre eſt dans l'état d'une chaux qui n'eſt point attaquable par l'eau. Le vinaigre qu'on emploie dans cette opération réduit la derniere portion de cuivre dans l'état ſalin.

Ces cryſtaux ainſi travaillés ſont recherchés dans le commerce, & pourroient l'être encore davantage, ſi leur cherté n'empêchoit point de s'en ſervir pour les vernis & les couches de couleur qui en conſommeroient beaucoup, mais où ils produiroient un meilleur effet que le verd-de-gris ſimple, à cauſe de la pureté & du vif de la teinte qu'ils fourniſſent.

Le verdet ainſi préparé, les Marchands de couleur le broient à l'huile & le conſervent par petits paquets dansdes nouets de veſſie : cette couleur s'étend bien, elle a de la tranſparence ; les Verniſſeurs s'en ſervent pour glacer certaines parties argentées : le brillant du métal perce la couleur, & la fait beaucoup valoir.

A Grenoble il s'eſt établi une Manufacture de verd-de-gris, que l'on fabrique avec de petits morceaux de vieux cuivre de la grandeur d'un écu de ſix livres ou un peu plus : on les met dans des baſſines de cuivre, & on les arroſe avec du vinaigre ; la fermentation de cet acide procure à ces morceaux de cuivre la rouille néceſſaire pour produire ſon verd-de-gris. A Montpellier on emploie de grandes plaques de cuivre de la largeur

de la main, toutes neuves, & on les fait fermenter avec du vin ordinaire dans des caves.

VERJUS.

Maniere de le conserver.

Le verjus est beaucoup plus sain que le vinaigre, & plus agréable au goût; tout le monde sait qu'il se tire d'un raisin qui n'est pas parvenu à sa maturité. Dans les pays où croissent les oranges, que l'on nomme communément *Bigarades*, on tire de ces fruits une liqueur semblable au verjus que l'on y conserve de la même maniere.

Pour avoir du verjus pendant toute l'année, on le cueille lorsque le raisin est sur le point de mûrir, & on le pile dans un mortier de marbre avec quelques précautions, afin de ne point écraser les grains ou pépins, ce qui donneroit un goût désagréable à la liqueur; on se contente pour cet effet de rouler le pilon sur les graines & de presser légérement la pulpe des raisins. Il faut avoir soin de jetter un peu de sel à mesure que l'on opere. On expose ensuite le verjus pendant deux ou trois jours au soleil, après lesquels on le filtre pout le conserver dans des vases bien vernissés, que l'on couvre avec le plus grand soin. Quelques personnes n'y mettent point de sel, quoiqu'il contribue à la conservation du verjus, sur-tout quand il est fait avec du raisin sujet à se gâter: d'autres personnes répandent dessus un peu d'huile, afin que n'ayant aucun contact avec l'air extérieur, il se conserve plus surement. Le suc tiré des oranges aigres se prépare & se conserve de la même maniere.

VERMILLON. C'est le cinabre qui fournit

le vermillon ; il y en a deux ſortes, le naturel & l'artificiel. Le premier dont nous avons parlé au mot CINABRE, tome premier de cet Ouvrage, n'eſt pas commun; le cinabre artificiel ſe prépare en fondant & triturant enſemble du mercure & du ſoufre juſqu'à ce qu'ils ſoient bien unis, ce qui forme un corps noir qu'on nomme *éthiops* minéral. On procede enſuite à la ſublimation : mais il faut obſerver qu'on éprouve des difficultés dans cette opération, & qu'on ne peut réuſſir à avoir, dès la premiere ſublimation, de beau cinabre, & dont le mercure & le ſoufre ſoient dans les proportions convenables ; il eſt toujours ſurchargé de ſoufre qui lui donne une couleur noire ; mais en réitérant pluſieurs fois les ſublimations, il ſe ſépare à chaque fois une portion du ſoufre ſurabondant; ce qui exige cinq ou ſix ſublimations. Lorſqu'on a donc obtenu un beau cinabre artificiel, on le broie ſur un porphyre, il perd beaucoup de ſon intenſité de couleur, & devient d'un beau rouge écarlate. On en fait uſage dans la peinture ſous le nom de *vermillon*; on s'en ſert encore pour rougir la cire d'Eſpagne, quelquefois auſſi pour ſuppléer au nakarat ou carmin dont on ſe ſert ſi généralement en Europe, & notamment en France pour rehauſſer l'éclat du teint.

VERRE MALLÉABLE. Une des plus belles découvertes des arts eſt ſans contredit la compoſition du verre ; ſa tranſparence nous permet de jouir de la vue des objets extérieurs, ſans être expoſés aux injures de l'air ; ſon poli le rend propre à réfléchir, à multiplier, à peindre en quelque ſorte tout ce qui ſe préſente devant lui; ſuſceptible de toutes ſortes de formes, on en

peut faire des vaſes plus ou moins tranſparents, propres à conſerver toutes ſortes de liqueurs, ſans leur communiquer aucun goût ; les acides même les plus concentrés n'ont aucune action ſur lui ; il n'a qu'un ſeul défaut, c'eſt d'être trop fragile. Les anciens, dit-on, avoient trouvé le ſecret de rendre le verre malléable ; mais ce fait paroît très peu certain, ſi l'on en juge par les principes de la ſaine phyſique.

L'état de malléabilité eſt en contradiction avec l'état de vitrification ; l'un eſt excluſif de l'autre. Les métaux pouſſés au feu, privés de leur phlogiſtique, ſe rapprochent de l'état du verre, & perdent leur malléabilité ; ce qui paroît prouver qu'il eſt impoſſible de parvenir à faire du verre malléable. Kunkel obſerve qu'on pourroit à la vérité découvrir une compoſition qui auroit à l'extérieur la reſſemblance du verre, & qui ſe plieroit, & ſe travailleroit au marteau ; il ſe faiſoit même fort de former avec l'argent un gobelet tranſparent, ſur lequel on pourroit graver & ciſeler toutes ſortes de figures, & qui ſeroit preſque malléable. Neumann dit qu'en mettant en fuſion la lune cornée, on en fera un verre qui ſe pliera, qui ſera en quelque façon malléable, & donr on formera différentes figures au tour & au moule ; Henkel croit que ce pourroit bien êrre le verre malléable dont les anciens on fait tant de bruit.

VIGNE. La bonté & la qualité des vins dépendent de la nature du ſol, de la culture, de la qualité du plan & de celle des engrais ; mais rarement peut-on réunir la quantité du vin avec la bonté. La jeune vigne donne beaucoup de vin, mais il n'eſt point parfait : la vieille vigne rend

peu, mais ſon vin a plus de qualité. La nature des engrais contribue cependant beaucoup à la fertilité de la vigne, mais auſſi ils nuiſent quelquefois à ſa qualité.

Dans les côteaux où la terre eſt abondante, on en eſt quitte pour reporter au haut de la vigne celle que la pluie & les labours ont entraînée vers le bas; mais les vins de ces ſortes de cantons ſont accuſés de terraſſer. Dans ceux où la pierre domine, on a recours au fumier ordinaire; mais on a reconnu qu'il faiſoit graiſſer le vin blanc, & donnoit un mauvais goût au vin rouge.

L'expérience a appris qu'un des meilleurs engrais, & qui peut augmenter beaucoup la quantité des vins, ſans en altérer la qualité, ſont les onglets des pieds de mouton; on en met une bonne poignée ſur chaque provin; l'effet de cet engrais dure ſix ou ſept ans, & procure la plus grande abondance de fruit.

Tous les engrais qui ne pourroient point communiquer aux vins de goût déſagréable ſont très bons, tels que les gaſons: peut-être les tontures de draps, les cuirs feroient-ils auſſi un très bon effet.

Lorſqu'on veut former un eſpalier de vigne, ou en couvrir un berceau, on eſt bien aiſe d'en avoir promptement la jouiſſance; voici une méthode de planter la vigne qui ſatisfait à ce deſir, & dont le ſuccès, à ce que l'on dit, tient du prodige. Les ſeps de vigne que l'on plantera donneront dès la premiere année des jets de cinq à ſix pieds, & à la ſeconde année on aura des ſeps bien formés qui pouſſeront du collet & de la ſouche, & qui rapporteront du fruit.

Il faut d'abord effondrer la terre & faire un

trou de quatre pieds en quarré ; ſi le fond de la terre eſt de mauvaiſe qualité, il faut l'enlever, & mettre au fond du trou des gaſons à l'épaiſſeur de cinq à ſix pouces, dont on renverſe l'herbe en deſſous ; en pourriſſant ils fourniront un excellent fumier, & par deſſus ces gaſons deux pouces de miettes de terre tirée de la ſuperficie voiſine qui a reçu, par ſon expoſition à l'air, des qualités propres à la végétation.

On prend enſuite une de ces marcottes de vigne de chaſſelas de Montreuil ou autre ; lorſqu'on plante cette marcotte, on laiſſe les racines dans toute leur longeur ſans les écourter ni les rafraîchir ; au lieu de planter la marcotte droite & perpendiculairement, on la couche horizontalement dans le fond du trou, enſorte qu'il n'y ait que les deux bons yeux de l'extrémité qui ſoient dehors. On remplit enſuite le trou avec de la terre priſe ſur la ſurface voiſine, parceque c'eſt celle qui a reçu plus d'influence de l'air, & celle qu'on a retirée du trou ſert à recouvrir les endroits où on a enlevé l'autre, & au bout de quelque temps elle deviendra terre neuve par les influences de l'atmoſphère.

Lorſque la vigne pouſſe, on a ſoin de ne la point pincer par les bouts, mais d'ôter ſeulement les faux bourgeons ; une vigne plantée ainſi pouſſe avec ſi grande abondance qu'on eſt obligé de mettre les marcottes à cinq ou ſix pieds, afin de laiſſer de l'étendue aux jets qui pouſſent avec vigueur, qui alors donneront du fruit en abondance ; mais s'ils manquoient d'étendue, ils ne donneroient qu'une forêt de bois.

Marcottes de vigne.

Il eſt un moyen de faire des marcottes de vi-

gne ſans épuiſer les ſeps. Il s'agit de coucher ſur la fin de Juin, ou dans le courant de Juillet quelquelques jeunes branches de vigne, & de les couvrir de terre, à la réſerve de l'extrémité qui ne doit avoir qu'un demi-pied de longueur; ces marcottes continuent de pouſſer au dehors, tandis que la partie enterrée jette de petites racines qui l'aident à ſe fortifier; par ce moyen, le nouveau ſarment tirant en partie ſa nourriture de la terre par ſes nouvelles racines, dépenſe moins de ſeve à la ſouche mere, il devient quelquefois aſſez long & aſſez vigoureux ſur-tout dans les jeunes vignes, pour être couché une deuxieme fois au commencement d'Août, il donne auſſi deux marcottes d'une ſeule pouſſe. On doit obſerver que les vieilles vignes ſont peu propres à cette opération. Si on replante ces nouvelles marcottes dans une terre bien amendée, elles donnent, dès la premiere année, des pouſſes très vigoureuſes, & portent ſouvent du fruit dans la ſeconde; ainſi elles ont au moins un an d'avance ſur les marcottes faites avec le vieux bois, & elles reprennent d'ailleurs plus facilement. Cette méthode a été éprouvée pluſieurs fois.

Fleurs de vigne ſauvage.

Quelques perſonnes prennent le matin en guiſe de thé une infuſion de fleurs de vigne ſauvage; cette eſpece de thé eſt très agréable au goût & très bon pour l'eſtomac.

Inſectes nuiſibles à la vigne.

L'eſpece de gribouri, à laquelle on donne encore le nom de bêche, eſt un des inſectes les plus

nuisibles à la vigne. Pour parvenir à le détruire, on ne s'est appliqué jusqu'à présent qu'à rechercher les feuilles en cornets qui renferment les œufs, à les ramasser & à les brûler. Quelqu'avantageux que soit ce procédé, voici un expédient proposé dans la Gazette d'Agriculture, comme plus utile & plus prompt pour se délivrer d'un insecte dangereux.

Ce scarabée est timide à l'approche du danger, il retire ses pieds, s'arrondit & roule promptement; cet instinct de l'animal devient le moyen le plus commode pour le détruire, & si on ne réussit pas à en exterminer absolument l'espece, on la diminue si considérablement qu'elle ne fait plus beaucoup de tort. Pour y réussir, il s'agit d'abord de s'assurer de cet insecte, & de l'écraser avant que d'amasser l'enveloppe de ses œufs. On se munit pour cette opération d'une feuille de papier fort ou d'un carton mince dont on releve les bords de la hauteur d'un pouce; on le place successivement sous chaque sep que l'on secoue légérement; les bêches ne résistent point à la secousse, elles tombent toutes dans le récipient, & alors on les écrase facilement; on ramasse ensuite les cornets qui contiennent & enveloppent les œufs, & on les fait brûler.

Un Observateur, Membre d'une Société d'Agriculture, a remarqué qu'une grande partie des ravages que les insectes font dans certains vignobles, sont dus aux vers qui sortent des œufs du petit scarabée appellé bêches. Pour délivrer les vignes de ce fléau, il propose de faire faire par des enfants la recherche des feuilles où ces œufs sont déposés. Ces feuilles sont toujours roulées, & on les distingue aisément d'avec celles qui le seroient par une crispation naturelle, parceque l'endroit où

où la bêche a piquée la queue de la feuille eſt très remarquable ; en faiſant cette recherche vers le milieu ou au plus tard vers la fin du mois de Mai, elle ne feroit pas abſolument diſpendieuſe, attendu que les feuilles vives n'étant pas encore bien larges, elles n'empêchent pas de voir celles qui ont été attaquées par les inſectes, on peut nettoyer aiſément alors douze cents ſeps par heure, & après avoir ramaſſé en un monceau toutes les feuilles dépoſitaires des œufs, on y met le feu.

Indépendamment du gribouri, il eſt encore d'autres eſpeces de vers qui ravagent la vigne ; quelques-uns ſe changent en mouches de différentes eſpeces. On lit dans la Gazette d'Agriculture du moi de Juin 1767 que le moyen d'arrêter autant qu'il eſt poſſible le mal que peuvent faire ces vers, ſeroit de ne travailler les vignes que fort tard pour la premiere culture ; on a obſervé que ces vers trouvant de l'herbe à manger, n'alloient point ſur les bourgeons, & ſe contentoient de cette nourriture.

VINAIGRE SANS VIN. Rien de plus ſimple & même rien de plus borné en apparence que l'art du Vinaigrier; mais cet art comme preſque tous les autres peut s'étendre par l'induſtrie d'un homme intelligent. La ſeve des arbres fournit aux Africains & aux Orientaux la majeure partie de leurs boiſſons. Ce fait ſi connu a dû nous porter à chercher les mêmes reſſources dans les arbres de nos climats. Dans les endroits où il ne ſeroit pas poſſible de ſe procurer facilement du vinaigre, on peut en faire en ſuivant le procédé qu'on va indiquer.

Au printemps ou dans l'automne, il faut ti-

rer la ſeve d'un poirier ſauvage ou d'un chêne ; pour cet effet, on fait une inciſion à l'écorce de l'arbre à la hauteur à-peu-près de trois pieds & demi de la ſurface de terre du côté du midi ; on peut y ajuſter un petit morceau de bois de ſureau creux qui ſervira de gouttiere pour faire couler cette ſeve dans un vaſe de terre ou de faïance que l'on mettra au pied de l'arbre ; on peut tirer de chaque arbre ſans le fatiguer juſqu'à ſix pintes de ſeve ; on paſſe cette ſeve dans un linge fin, & on la met tout de ſuite dans une bouteille de verre pour s'en ſervir ſoit à confire des fruits, des légumes, comme pourpier, paſſepierre, criſte marine, haricots verds, concombres ou autres, ſoit dans les aliments en place de vinaigre, de vin, ſoit même en place d'eſprit de vin pour conſerver des animaux, des inſectes.

Le vinaigre que l'on obtient de la ſeve de poirier ſauvage eſt infiniment préférable à celui que l'on retire de celle du chêne ; car celle de ce dernier demande à être expoſée au ſoleil, & à être réduite à moitié, avant de la mettre dans les bouteilles.

La ſeve en ſortant des arbres n'a point certainement une ſaveur acide ; ainſi il paroît naturel avant de fermer les bouteilles de lui laiſſer ſubir le petit degré de fermentation qui doit l'amener à l'état d'acide.

Vinaigre concentré par la gelée. Un Chymiſte de Noyon a rempli un petit tonneau de dix à douze pintes de vinaigre meſure de Paris. On l'a enſuite expoſé à l'air ſans bouchon pendant le plus fort de la gelée. Après trois jours d'expoſition, on a levé les cercles du tonneau, & l'on a caſſé la glace juſqu'à ce qu'on ſoit

parvenu au centre de la maſſe. L'eſprit de vinaigre qui s'y étoit concentré a été ſoigneuſement recueilli. Il s'eſt trouvé plus fort & plus pur que celui qu'on obtient par l'alambic. Il faut obſerver que cette expérience ne pourroit être faite dans un vaſe de terre ou de grès parceque la gelée le briſeroit. Ce vinaigre concentré par la glace eſt préférable au vinaigre diſtillé ; 1°. il eſt plus durable parcequ'il eſt plus dépouillé de la plus grande partie de ſon phlegme. Moins ſujet à fermenter, il ſe conſerve très long-temps ſans altération ; 2°. il eſt plus pur même que le vinaigre diſtillé où il reſte toujours des parties aqueuſes qui ſont montées avec l'eſprit ; on n'y voit plus par conſéquent de ces vers & de ces ſerpents à longue queue, très vivants que le microſcope a fait découvrir dans les vinaigres ordinaires.

Vinaigre surare. Les fleurs de ſureau ſont reconnues pour avoir de grandes propriétés en médecine, tant pour les bleſſures, que pour les maux des yeux, & les âcretés de poitrine ; mais on s'en ſert auſſi pour l'uſage domeſtique à faire du *vinaigre ſurare.*

On prend d'excellent vinaigre qu'on met dans une petite cruche ; on choiſit des fleurs de ſureau que l'on épluche en ne laiſſant aucune portion de la tige qui donneroit de l'âcreté ; on met ces fleurs fraîchement cueillies dans le vinaigre, & on expoſe cette cruche bien bouchée à l'ardeur du ſoleil pendant trois ou quatre ſemaines : à meſure qu'on en a beſoin, on en prend dans la cruche ; car ce vinaigre conſerve bien plus de qualité que ſi on le retiroit de deſſus le marc pour le paſſer.

On fait auſſi un vinaigre d'un goût très agréable en faiſant infuſer des fleurs de vigne ſauvage dans du vinaigre, & l'expoſant de même au ſoleil. On obtient auſſi un vinaigre agréable pour le goût & pour la couleur avec du vinaigre blanc dans lequel on a mis infuſer des roſes effeuillées.

VINAIGRE (ſyrop de). Le ſyrop de vinaigre eſt, comme celui de groſeilles, une boiſſon rafraîchiſſante & d'un goût très agréable. On le prend avec plaiſir dans les chaleurs de l'été; il déſaltere promptement, délicieuſement & à peu de frais. La préparation en eſt ſimple, d'une exécution facile, & il n'y a perſonne qui ne ſoit capable de le compoſer en ſuivant exactement ce que nous allons indiquer. Il faut ſe ſervir d'un bocal de verre ou d'une cruche de grès; l'on fait infuſer dans une pinte & demie ou deux pintes de bon vinaigre autant de framboiſes bien mûres & bien épluchées qu'il pourra y en entrer ſans que le vinaigre ſurnage. Après 8 jours d'infuſion, l'on verſe tout à la fois & le vinaigre & les framboiſes ſur un tamis de ſoie; on laiſſera librement paſſer la liqueur ſans preſſer le fruit. Le vinaigre étant bien claire & bien imprégné de l'odeur de la framboiſe, l'on en prend ſeize onces, & pour ces ſeize onces, on prend trente onces de ſucre royal que l'on concaſſe groſſiérement; on le mettra dans un matras; on verſera le vinaigre aromatiſé par deſſus; on bouchera bien le matras, & on le placera au bain marie à un feu très modéré. Auſſi-tôt que le ſucre eſt fondu, on laiſſe éteindre le feu, & le ſyrop étant preſque refroidi, on le met en bouteilles qu'il faut avoir ſoin de bien boucher.

Voyez, au mot SYROP, les obſervations générales faites à ce ſujet.

VIOLETTE (ſyrop de). Le ſyrop de violette, qu'on nomme auſſi ſyrop violat, eſt très agréable à boire, & laiſſe dans la bouche le parfum de la fleur; il n'eſt ni coûteux ni bien difficile à faire, mais il faut avoir attention de choiſir la violette des jardins par préférence à celle des champs ou des bois bien inférieure à la premiere, en odeur, en couleur & en vertu; on pile, mais très légérement, dans un mortier de marbre & avec un pilon de bois, une livre de fleurs de violette bien mondées de leurs queues & de leurs calicet: après avoir légérement pilé ces fleurs, on les met dans une cucurbite de verre qu'on a eu ſoin de faire bien chauffer, auparavant & par degrés, de crainte qu'elle ne caſſe, ou pour plus de ſureté, on prend un pot de faïance dont l'ouverture ne ſoit pas bien large, qu'il faut pareillement échauffer avant d'y mettre les fleurs pilées. Les fleurs étant dans le vaiſſeau, on verſe par deſſus deux livres d'eau bouillante; on bouche exactement le vaiſſeau dans lequel on a mis les fleurs infuſer dans l'eau; on le place ſur la cendre chaude; l'on fait durer l'infuſion pendant douze heures; après quoi on paſſe l'infuſion au travers d'une ſerviette, en la preſſant fortement pour en enlever toute la teinture; on laiſſe repoſer ce produit pendant une groſſe demi-heure; on décante la liqueur par inclinaiſon pour ſéparer un peu de fécule qui s'eſt précipité au fond. Lorſqu'on la peſera, on en trouvera à-peu-près dix-ſept onces; pour ces dix-ſept onces, on prendra deux livres de ſucre; on

le concaſſera ; on le mettra dans un matras de deux pintes au moins ; on verſera par deſſus les dix-ſept onces d'infuſion de fleurs de violette ; on bouchera bien le matras, & on le placera au bain-marie & à un feu bien modéré. Il faudra remuer de temps en temps le matras ſans le déboucher pour accélérer la diſſolution du ſucre, & bien prendre garde qu'il ne ſoit frappé d'un froid ſubit, ce qui pourroit le faire caſſer. Le ſucre étant deſſous, on laiſſera éteindre le feu, & refroidir le matras ; alors on pourra tranſvaſer le ſyrop dans des fioles en petites bouteilles.

Les ſyrops d'œillet, de fleurs d'orange & de coquelicot, ſe préparent de la même maniere que le ſyrop de violette.

Voyez, au mot SYROP, les obſervations générales faites à ce ſujet.

VIPERE (morſure de). Quoique la vipere ſoit moins commune dans ces cantons que dans quelques provinces, il s'en trouve cependant par-tout, même aux environs de Paris, & la morſure en eſt fort dangereuſe ſi l'on n'y apporte un prompt remede ; en voici un qui produit un effet ſûr, & qui a été éprouvé en préſence de M. de Juſſieu dans le cours de ſes herboriſations ; il n'eſt queſtion que de faire prendre à la perſonne mordue, le plus promptement qu'on peut après la morſure, ſix gouttes d'alkali volatil, ou d'eau de luce dans un verre d'eau, & d'en frotter l'endroit de la morſure ; on met le malade dans un lit baſſiné, la ſueur ne tarde pas à être provoquée ; on réitere la priſe d'alkali, & en très peu de temps l'enflure diminue ; le venin

paſſe par la tranſpiration, & il ne reſte à l'endroit de la morſure qu'une marque jaune qui diſparoît au bout de quelque temps : en quelque lieu qu'un homme ſoit mordu d'une vipere, on peut aller à la ville la plus prochaine chercher chez l'Apothicaire de l'alkali volatil ; le temps du voyage laiſſera bien augmenter l'enflure ; mais ſix ou ſept heures ne ſauroient la rendre incurable, & on en ſera quitte pour prendre quelques doſes d'alkali de plus. Nous croyons que cette découverte importe trop à l'humanité pour ne pas contribuer à la répandre & à en faire connoître les effets ſalutaires.

On n'a pas toujours ſous la main de l'eau de luce, de l'alkali volatil ; & quand le danger eſt preſſant, il eſt bon de connoître les remedes prompts & efficaces qu'on peut ſubſtituer pour la guériſon d'une morſure auſſi venimeuſe. Voici un procédé dont le ſuccès eſt atteſté par des expériences réitérées ; il ne s'agit que de faire avec la pointe d'un raſoir trois inciſions de la longueur d'un travers de pouce ſur le lieu de la morſure, & d'appliquer ſur la plaie du *plantin à ſept côtes* pilé ; on en met l'épaiſſeur d'un travers de doigt, & on le couvre d'une compreſſe de linge uſé qu'on aſſujettit avec une bande large de trois doigts. Auſſi-tôt après le panſement, on fait prendre au malade un demi-gros ou environ de poudre de vipere dans un verre de vin : le premier jour le panſement ſe fait de 4 heures en 4 heures, le ſecond de 6 en 6, le troiſieme de 8 en 8 ; rarement a-t-on beſoin d'aller juſqu'au quatrieme jour ; chaque fois on fait prendre la même doſe de poudre de vipere.

M. Pouteau, célebre Chirurgien de Lyon, an-

nonce dans un Ouvrage qu'il a donné en 1760, ſous le titre de *Mélange de Chirurgie*, l'huile d'olive chaude comme un puiſſant remede contre la morſure de la vipere ; il faut tremper promptement la partie bléſſée dans l'huile d'olive qu'on a fait chauffer ; c'eſt, dit-il, un ſpécifique éprouvé qui guérit comme par enchantement, en faiſant ceſſer les accidents qui paroiſſent être produits par l'action du venin ſur les parties vitales. Peut-être ce remede ſeroit-il auſſi très bon contre la piquure des abeilles qui, ſans être dangereuſe, eſt très incommode pour certaines perſonnes à qui elles occaſionnent des enflures conſidérables, & qui, même dans ces perſonnes, pourroient être mortelles, ſi elles recevoient pluſieurs piquures à la fois. *Voyez* le mot PIQUURE D'ABEILLES.

M. de la Touche, qui a par devers lui pluſieurs expériences de l'efficacité du précédent remede, en a fait inſérer la recette dans les Papiers Publics de Londres. Cet Anglois ajoute que ſi le venin a pénétré dans le corps, & y a fait des ravages avant qu'on ait eu recours à l'huile, il faut alors faire boire de l'huile chaude au malade, & cela pluſieurs fois, obſervant toujours de bien baſſiner la plaie avec de l'huile chaude, & d'en faire autant à toutes les parties du corps où le malade ſentira de la douleur.

On voit quelquefois des perſonnes qui ſe font paſſer pour ſorciers, parcequ'elles manient des viperes & des ſerpents dangereux ſans en être mordues. Cet art enchanteur qui a fait autrefois l'étonnement des Romains, & qui a immortaliſé les *Marii* & les *Prilli*, n'eſt rien moins que magique ; il ne s'agit que d'arracher les dents à ces reptiles, c'eſt-là toute la magie.

La maniere de faire cette opération est très facile ; on présente le bord du chapeau au serpent, qui le saisit fortement avec les dents ; on retient le corps de l'animal avec quelque chose, & on retire subitement le chapeau qui les lui arrache ; alors il ne peut plus mordre, faire de blessure, ni introduire son venin qui, par ce moyen-là, n'est plus dangereux.

VIREVAUX. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre V, l'annonce de cette machine, propre aux vaisseaux sur mer.

VITRIOLS. Si vous avez à dissoudre dans l'eau du vitriol de mars (plus connu dans les Arts sous le nom de *Couperose verte*) & du vitriol de Chypre, vous pulvériserez l'un & l'autre, & vous les mettrez séparément dans quelques vaisseaux de verre avec de l'eau commune bien pure.

Vous chargerez beaucoup la dissolution de vitriol de mars, & vous la ferez filtrer par un papier gris : vous ne la garderez pas long-temps sans l'employer, parcequ'elle déposeroit un ochre jaune, qui la rendroit trouble quand vous viendriez à remuer la bouteille pour la verser ; vous ferez bien même d'y mêler un peu d'esprit de vitriol pour retarder le dépôt.

Quant à la dissolution du vitriol bleu ou de Chypre, vous la tiendrez plus légere, sur-tout lorsqu'elle devra servir à donner une teinture bleue par le mêlange de l'esprit volatil de sel ammoniac.

VIS. Parmi les machines qui agissent comme plans inclinés, la vis est une de celles dont les arts font le plus souvent usage. La partie sail-

lante de la vis ſe nomme *filet*, & la diſtance d'un filet à l'autre ſe nomme *pas*. L'on donne le nom d'écrou à un corps dont la cavité cylindrique eſt taillée intérieurement en forme ſpirale, en ſorte que la vis puiſſe y tourner à angles correſpondants. Les vis ſe font en bois ou en métal : les unes ſont à filets quarrés, d'autres à filets angulaires ; les unes à pas alongés, d'autres à pas ſerrés. Dans l'uſage de cette machine il faut que la puiſſance faſſe un tour entier pour faire avancer la réſiſtance d'un pas. Les machines les plus intéreſſantes en ce genre ſont la *vis d'Archimede* & la *vis ſans fin*. Voyez ces mots. L'on fait des petites vis de fer, qui ſe terminent en pointe, & qui doivent ſe creuſer elles-mêmes leur écrou dans le bois ; elles peuvent être regardées, ainſi que nos tires-bouchons, comme machines compoſées qui font tout à la fois l'office de vis & de coins. *Voyez* COINS.

Les vis ordinaires des fortes preſſes étant faites à la main, c'eſt-à dire, avec un trait de ſcie & des coups de ciſeaux de chaque côté du filet pour le former, il eſt impoſſible que l'ouvrier le plus adroit n'y faſſe quelque faute en laiſſant des endroits plats & d'autres plus bombés, d'où il réſulte que les pas de la vis ne poſent pas tous enſemble dans les filets de l'écrou. On a été obligé pour cette raiſon d'écarter ces filets, attendu que lorſqu'ils ſont plus ſerrés leur inégalité les fait ſouvent éclater. D'ailleurs quand il eſt néceſſaire que la preſſion ſoit conſidérable, ces filets alongés ſont ſujets à ſe deſſerrer, ce qui exige beaucoup plus de force pour tourner le levier : c'eſt pour cela qu'on a imaginé, comme nous l'avons dit, au mot, INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi

les *machines diverſes*, un outil qui remédie à tous ces inconvénients, au moyen duquel on donne à ces groſſes vis de bois le même degré de perfection qui ſe trouve dans les petites vis faites à la filiere.

VIS D'ARCHIMEDE. Parmi le grand nombre de machines, dont la partie principale eſt une vis, la fameuſe vis d'Archimede, connue depuis près de deux mille ans, y tient un rang diſtingué. Cette vis doit être conſidérée comme un plan incliné; en l'examinant, on y reconnoît les propriétés propres à ce plan: on peut s'en ſervir fort utilement dans bien des occaſions pour élever des eaux. Cette machine ſimple produit des effets admirables: elle eſt compoſée d'un tube, ou canal creux, incliné à l'horiſon, qui tourne ſur deux pivots, & d'un canal ou tuyau qui l'enveloppe: on l'incline ſous un angle d'environ quarante-cinq degrés. L'orifice de la partie baſſe du canal creux, ou de la vis, eſt plongé dans l'eau. Lorſque par le moyen d'une manivelle on fait tourner la vis, l'eau s'éleve dans le tube ſpiral, & vient ſe décharger au haut; par le moyen de cette ingénieuſe machine l'eau monte en vertu de la même force qui ordinairement la fait deſcendre, c'eſt-à-dire, la peſanteur; lorſque du haut de la vis d'Archimede on laiſſe couler une bille, elle deſcend juſqu'en bas par ſon propre poid; mais ſi avec une manivelle on tourne la vis, il ſe forme à chaque inſtant un nouveau plan incliné, le long duquel remonte la bille, en trouvant toujours une nouvelle chûte, & ſuivant les loix de la peſanteur; c'eſt de cette maniere que l'eau s'y éleve. Cette machine eſt propre à élever une grande quantité d'eau avec une très petite

force ; c'eſt pourquoi elle peut être utile pour vuider des lacs ou des étangs. Comme elle ſe meut ſur deux pivots, une force très peu conſidérable la fait tourner, pourvu qu'elle ſoit bien en équilibre avec elle-même ; mais on ne peut guere s'en ſervir que pour élever l'eau à une hauteur médiocre, parceque cette vis, étant néceſſairement inclinée, ne peut porter l'eau à une grande élévation, ſans devenir elle-même fort longue, par-là très peſante, & ſans courir les riſques de ſe courber & de perdre ſon équilibre. L'eau étant montée à une premiere hauteur, on peut la reprendre avec une autre vis, & ainſi de ſuite.

Vis sans fin. C'eſt une machine compoſée d'une vis, dont le cylindre ou noyau tourne toujours du même ſens ſur des pivots qui terminent ſes deux extrémités. Les filets de cette vis, qui ſont le plus ſouvent quarrés, menent en tournant une roue verticale, dont ils engrennent les dents ; cette roue porte à ſon centre un rouleau avec une corde à laquelle on attache le fardeau qu'on veut élever : par le moyen de cette machine on peut vaincre avec très peu de force une très grande réſiſtance ; mais cet avantage coûte bien du temps ; car il faut que la vis faſſe un tour entier pour faire paſſer une dent de la roue : il eſt néanmoins bien des occaſions où cette lenteur eſt le principal objet qu'on ſe propoſe ; par exemple ; lorſqu'il s'agit de modérer le mouvement d'un rouage, ou bien de faire avancer ou reculer un corps d'une petite quantité qu'il importe de connoître. La vis ſans fin s'emploie dans les montres, dans les tournebroches, & dans pluſieurs machines de diverſes eſpeces.

VOITURES. Les terribles accidents auxquels ſont expoſées les perſonnes qui ſe trouvent dans une voiture quand les chevaux viennent à prendre le mords aux dents, ont en différents temps occupé les Méchaniciens. On trouve dans le Recueil des machines approuvées par l'Académie Royale des Sciences de Paris, la deſcription d'un moyen pour faire tirer une eſpece de rideau de cuir ſur les yeux des chevaux emportés, ce qui les arrête tout court. L'embarras & la mauvaiſe grace de cet attirail auprès des œilleres a fait rejetter cette découverte utile; on aime mieux y voir des pompons & des roſettes, & courir les riſques de perdre la vie à la premiere fantaiſie des jeunes chevaux. Cependant il eſt bien intéreſſant pour l'humanité de prévenir les malheurs; & l'on doit aux nouvelles recherches de la Méchanique un moyen inventé depuis peu de temps en Allemagne, pour détacher dans un clin d'œil de l'avant-train d'une voiture des chevaux devenus furieux. Ce moyen conſiſte; 1°. à faire paſſer la cheville ouvriere dans un canon de fer, de forme quarrée; 2°. on adapte un anneau à la partie ſupérieure de cette cheville, dans lequel on fait paſſer une courroie attachée par ſes extrémités à deux reſſorts très forts courbés en arc, placés au deſſus du liſoir, & retenus chacun par deux collets. Les collets ſupérieurs doivent être aſſez larges pour laiſſer le jeu aux reſſorts lorſqu'ils viennent à être comprimés par l'action de celui qui remet la cheville ouvriere dans ſa place: cette derniere y eſt maintenue par une forte goupille d'acier, & fendue en deux parties faiſant reſſort pour s'ouvrir au ſortir de la boîte quarrée où entre la cheville ouvriere. Cette goupille traverſe la boîte avec la cheville qui la remplit;

elle a un anneau auquel on attache une longue courroie qui paſſe par un trou pratiqué dans le fond de la caiſſe de la voiture, & va s'attacher à un large anneau de cuivre qui eſt dans le carroſſe. Dans le cas où le Cocher ne peut plus être le maître de ſes chevaux, on tire cette courroie, & l'on arrache la goupille; celle-ci étant tombée, les deux forts reſſorts ſoulevent, la cheville ouvriere & l'avant-train ſe ſéparent. Pour rendre cet effet plus sûr, il conviendroit que la cheville ouvriere fût plus groſſe en haut qu'en bas, & qu'on la graiſsât ſouvent, afin que rien ne pût retarder l'effet des reſſorts dans un cas où ils doivent ſauver la vie de ceux qui ſont dans le carroſſe. Cette méthode ſuppoſe le Conducteur ou le Cocher aſſis ſur un ſiege contigu à la voiture, ou qui tienne aux brancards : le Cocher court le riſque de tomber en avant, mais non celui d'être fracaſſé, comme cela n'arrive que trop ſouvent.

Voyez, au mot, INVENTIONS NOUVELLES, lettre C, CHAINES ÉLASTIQUES POUR LES VOITURES.

VOITURES (Roues de). Il y a dans les Arts & Métiers des pratiques de toute antiquité, qui remontent à l'inſtitution primitive de l'art qui, tranſmiſes d'âge en âge, ſont ſuivies par une aveugle routine, ſans que les Maîtres ni les Eleves ſe doutent ſeulement des principes qui les ont fait établir, & qu'il eſt quelquefois dangereux d'abandonner. Par exemple, les rais des roues de charrettes, de carroſſes ſont obliques à l'aiſſieu, peu de perſonnes en ſavent la raiſon; des Charrons peu intelligents écartent un peu plus les roues par le haut que par le bas, en en courbant un peu

les aiſſieux pour rendre les rais perpendiculaires à un pavé qui ſeroit de niveau; ils ont tort, les bons Charrons au contraire mettent les roues paralleles : par ce moyen ſur un pavé de niveau les rais ſe trouvent obliques, à la vérité, mais elles le ſont également d'un côté comme de l'autre, & les deux roues portent également leur part du fardeau. Arrive-t-il qu'une roue aille ſur le bord de la chauſſée, ou qu'elle en ſorte, ou qu'elle tombe dans une orniere; c'eſt alors que l'on peut appercevoir la néceſſité de l'obliquité des rais. La voiture penchant du côté où la pente l'a entraînée, la ligne d'aplomb, qui paſſe par le centre de gravité du fardeau, s'approche du point où cette roue touche à terre, elle porte alors toute ſeule les trois quarts du fardeau, ou même davantage; elle a donc beſoin d'être plus en force; auſſi l'eſt-elle, puiſque ſes rais ſe trouvent alors d'aplomb ou à-peu-près. Voilà le vrai principe de cette obliquité des rais, principe qu'ont bien ſenti les premiers qui les ont faits de la ſorte, & qu'il eſt bon de rappeller ici aux perſonnes qui font faire des voitures, puiſque des ouvriers raiſonneurs, mais peu éclairés, commencent à s'en écarter.

Voitures (Conſervation des). Un Econome des environs de Hambourg a éprouvé avec ſuccès le procédé ſuivant pour conſerver ſes voitures; il a fait chauffer du cambouis dans des vaſes de cuivre ou de terre, en prenant garde qu'il ne prenne feu; lorſque ce cambouis a eu reçu toute la chaleur dont il étoit ſuſceptible, on en a frotté toutes les parties en bois de la voiture qu'on a laiſſé ſécher au ſoleil. La graiſſe ayant bien pénétré, & le bois étant ſuffiſamment ſec, on a

appliqué une ſeconde couche à ces mêmes parties en bois : la voiture s'eſt trouvée, par ce moyen fort ſimple, en état de réſiſter à l'humidité & aux intempéries de l'air plus long-temps que les autres.

VOIX FAUSSE. Une belle voix eſt, ſans contredit, préférable à tous les inſtruments. Quel regret n'ont pas bien des perſonnes d'avoir la voix fauſſe ? mais ce défaut n'eſt pas le plus ordinairement un vice de l'organe qui dans preſque tous les hommes eſt conſtruit de même : tout le mal vient des oreilles; c'eſt dans ces organes une inégalité de force qui fait que chacune des oreilles éprouvant une ſenſation de ſon inégale, on entend néceſſairement des ſons faux, & que la voix eſt néceſſairement fauſſe, parceque l'on cherche à chanter comme l'on croit entendre chanter les autres. M. Vandermonde, Médecin, a fait une expérience bien ſimple, qu'il rapporte dans ſon *Eſſai ſur la maniere de perfectionner l'eſpece humaine*, & que l'on peut repéter ſur les enfants qui s'annoncent avec une voix fauſſe, afin d'y apporter remede dans cet âge tendre où les organes ſont encore ſuſceptibles de modification.

La voici telle qu'il la décrit : Je choiſis un jour ſerein, je me plaçai dans un lieu ſpacieux, je fixai un endroit que je ne quittai pas, & que je réſervai pour faire mes expériences ; je bouchai enſuite indifféremment une des oreilles de la perſonne qui ſervoit à ces nouvelles épreuves ; je la fis reculer & éloigner de moi, juſqu'à ce qu'elle n'entendît plus la ſonnerie d'une montre à répétition que je tenois dans mes mains, ou du moins juſqu'à ce que le ſon du timbre ne produisît qu'une très foible impreſſion ſur ſon organe : je la

la priai de s'arrêter dans cet endroit, j'allai aussitôt à elle, je lui débouchai son oreille & lui rebouchai l'autre, en observant de lui faire fermer la bouche, de peur que le son ne se communiquât à l'oreille par la trompe d'Eustache ; je retournai à ma place marquée, & je recommençai à faire sonner ma montre ; pour lors elle fut toute surprise de s'appercevoir qu'elle entendît passablement ; je lui fis signe de s'éloigner encore jusqu'à ce qu'elle n'entendît presque plus. Il résulte de ces expériences, que dans les personnes qui ont la voix fausse il y a dans les oreilles inégalité de force ; le moyen d'y remédier dans les enfants, est de s'assurer par cette expérience quelle est l'oreille la plus foible : alors on ne peut mieux faire, à ce que je crois, dit M. Vandermonde, que de la boucher autant qu'il est possible, & de profiter de ce temps précieux pour exercer souvent l'oreille la moins forte, sans cependant la fatiguer. Celle qui est ainsi accoutumée à travailler seule se fortifiera, tandis que l'autre sera toujours dans le même degré de force. On essaiera de temps en temps de rendre l'ouie à l'enfant pour le faire chanter, & pour savoir si les deux oreilles sont au même degré de sensibilité : c'est ainsi que l'on peut corriger ce défaut naturel, & rendre à tout le monde la voix juste. *Voy.* au mot, LOUCHE, la méthode qu'il indique pour garantir de ce défaut les enfants qui y auroient de la disposition.

VOLAILLE.

Moyen de la nourrir à peu de frais.

Ce moyen a été indiqué par une personne qui dit l'avoir mis long-temps en pratique, & s'en

être bien trouvée. Faites une fosse en terre de grandeur proportionnée à la quantité de volaille que vous avez, c'est-à-dire, d'environ quatre pieds en tout sens pour une cinquantaine de volaille. Enduisez les petits murs intérieurs de plâtre, ou de tel autre ciment que vous voudrez: après l'avoir laissé sécher entiérement, vous mettrez dans cette fosse des intestins de bœuf, mouton, cochon, cheval, ou de tel animal qu'il vous plaira; jettez sur ces intestins du sang de boucherie, ou tel autre que vous pourrez avoir. Vous remplirez de tout cela la fosse environ jusqu'aux trois quarts, parcequ'il faut laisser un vuide pour faciliter & accélérer la fermentation; & pour qu'elle se fasse encore plutôt, jettez-y de l'urine telle qu'elle soit: couvrez cette fosse avec des planches ou une pierre pour empêcher que la pluie ne l'inonde, & que les exhalaisons ne se répandent au loin; laissez cependant une petite ouverture pour la circulation de l'air; au bout de quelques jours vous trouverez une quantité prodigieuse de vers dans cette fosse. La volaille, naturellement vorace, aime cette vermine passionnément & la préfere à toute autre nourriture. Si on a beaucoup de volaille, il faudra faire sept à huit fosses, afin qu'on puisse leur en abandonner une nouvelle chaque jour. Alors la premiere se trouvera renouvellée lorsque la derniere sera épuisée, & ainsi successivement. Ces fosses ainsi gouvernées dureront plusieurs jours sans qu'on y mette de nouvelle matiere. On comprend que cette seule nourriture engraisseroit trop la volaille, & que pour en rendre la chair plus ferme, il faudra leur donner une fois le jour du grain, ou du son, ou telle autre nourriture usitée.

Ceux qui pourront avoir des *marrons d'Inde*,

s'en ſerviront utilement en les préparant préciſément comme les olives de Provence. Cette préparation, qu'on appelle à la *Picholini*, conſiſte à faire aux deux extrémités du marron une entaille ou inciſion d'environ trois lignes pour faciliter la pénétration des eaux préparatoires : on aura ſoin que le marron ne perde pas ſon enveloppe. Pour le dépouiller du ſel amer & ſtiptique qu'il contient & qui le rend impropre à la nourriture des animaux, on ſe ſervira d'une eau de chaux vive, & d'une eau de ſel. La premiere ſe compoſe en faiſant éteindre & fermenter dans quatre pintes d'eau commune une livre de cette chaux, & la ſeconde en mettant une livre de ſel commun dans ſix pintes d'eau commune. Pour améliorer cette derniere mixtion, il ſeroit à propos d'y ajouter un tiers de ſalpêtre brut. Cette préparation doit paſſer ſur le feu pour faire entiérement diſſoudre le ſel & le ſalpêtre : on peut toutefois ſe paſſer abſolument de ce dernier. L'eau de chaux vive ainſi préparée doit former en peu de temps une eſpece de lait ; c'eſt alors qu'on y jettera les marrons taillés comme on l'a dit : on les y laiſſera une quinzaine de jours, en les remuant pendant une demi-heure une fois en vingt-quatre heures. Après ce temps on les lavera avec de l'eau ſimple le plus exactement qu'il ſera poſſible, de maniere qu'il ne reſte pas de chaux même dans l'entaille. On les laiſſera ainſi pendant quinze autres jours dans de l'eau ordinaire, après quoi on les fera paſſer dans l'eau de ſel à froid, où ils doivent reſter le même eſpace de temps ; après cela on les lavera avec de l'eau ſimple. Ces opérations ſeront répétées deux fois ; il ſera alors aiſé de s'appercevoir, en les goûtant, ſi les marrons ſont doux & propres à la nourriture des volail-

les. S'ils contenoient encore quelque principe d'amertume, il faudroit réitérer les opérations précédentes, ce qui n'arrive presque jamais lorsqu'elles sont bien faites. La quantité des eaux préparées sera proportionnée à celle des marrons, lorsqu'ils pourront y tremper aisément. Les marrons d'Inde ainsi préparés & séchés se conservent pendant long-temps : on les fait bouillir dans l'eau jusqu'à ce qu'ils soient cuits ; pour lors on les donne aux volailles qui les aiment, & acquierent par-là beaucoup de fermeté dans leur chair, ce qui dispense de leur donner du grain.

On ramasse dans la Sologne avec grande attention les marrons d'Inde pour servir de nourriture au gros bétail ; on les met tremper l'hiver dans l'eau pour les amollir : les vaches sur-tout paroissent les rechercher avec avidité, & leur lait n'en est pas moins de la meilleure qualité.

Voyez, au mot, INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les *Machines diverses*, l'annonce d'une machine propre à engraisser la volaille.

Voyez, au mot, CUISINIERE, la maniere de faire cuire la volaille sans broche & sans feu.

Maniere d'engraisser les Oies.

L'oie est un oiseau domestique extrêmement vorace & glouton ; il fait peu de cas de sa liberté, pourvu qu'on prenne soin de lui fournir à manger. Les Polonois défoncent un pot de terre dans lequel ils font entrer l'oie encore jeune ; elle ne peut en aucune maniere avoir la faculté de se remuer ; on lui donne à manger autant qu'elle le desire. Le pot est disposé dans la cage de maniere que les excréments de l'oiseau n'y restent point. A peine les oies ont-elles passé quinze jours dans

une pareille retraite, qu'elles deviennent prodigieuſement graſſes & groſſes : on briſe le pot pour les en retirer, elles ſont alors un mets délicieux. On nourrit ces oies avec de la farine de maïs mêlée avec des raves bouillies pour une plus grande économie. Ce procédé eſt imité ici avec quelques ſuccès. On enveloppe une oie dans un linge, & on ne lui laiſſe que le col & la tête de libre ; on la ſuſpend enſuite dans un endroit obſcur, on lui bouche en même temps les oreilles avec de la cire, de ſorte que comme elle ne peut ni voir ni entendre, elle n'a pas occaſion de faire le moindre mouvement : dans cet état il faut l'empâter trois fois par jour avec de la farine d'orge, & laiſſer continuellement auprès d'elle un pot plein d'eau avec du ſable. Cette oie engraiſſera ſi fort, que ſon foie peſera quatre livres.

Les oies s'engraiſſent d'autant plus vîte qu'elles font moins d'exercice, & qu'on les trouble moins. Pour cet effet il faut les enfermer dans un lieu obſcur, & les nourrir avec de la farine de dreche pêtrie avec du lait, ou, au cas que le lait ſoit rare, avec de la farine d'orge pêtrie avec de l'eau. Non ſeulement elles groſſiront, mais elles deviendront très graſſes & très délicates. Au cas que vous ne les nourriſſiez qu'avec de la farine d'orge & de l'eau, il eſt bon de leur donner auſſi de l'avoine cuite avec de l'eau ; elles aiment la variété, & elles profitent mieux.

Lorſque vous voudrez engraiſſer des oies pour l'automne, lâchez les pendant quelque temps dans les champs auſſi tôt après la moiſſon ; enfermez-les enſuite, nourriſſez-les avec de la farine de dreche pêtrie avec de l'eau, & de temps à autre de l'avoine cuite & de l'eau. On en-

graisse les canards de la même façon, mais il faut de plus leur mettre un grand baquet d'eau où ils puissent se baigner.

Machine commode pour empâter les volailles.

On a quelquefois de la peine à faire avaler aux volailles la pâtée qu'on leur donne pour les engraisser. En 1769, le sieur Birotte, Ferblantier, rue Saint-Antoine, vis-à-vis les Dames de Sainte-Marie, a imaginé une petite machine en forme de fontaine, où est adapté un tuyau que l'on met dans le bec de la volaille que l'on veut empâter, en la tenant entre les mains; à l'instant on lui fait avaler la pâte avec la plus grande facilité. Pour un dindon poussez le tuyau environ trois pouces; pour chapon & poulet deux pouces; pour un pigeon à proportion.

Lorsqu'on veut engraisser la volaille en huit jours, la pâte doit être composée de farine d'orge bien fine, délayée dans du lait bien chaud ou bouilli, jusqu'à ce qu'elle devienne comme de la crême nouvelle, afin que rien ne bouche le tuyau. Si l'on veut mettre plus de temps à engraisser, il faut couper le lait avec de l'eau chaude, & laver en tout temps la machine avec de l'eau chaude.

Poux des oies & autres volailles.

Les Annonces de Léipsick font mention que les pluies des mois de Juillet & d'Août 1771 ayant favorisé la multiplication des insectes, les productions des champs, les animaux même, & particuliérement les oies en furent attaquées; il mourut un grand nombre de ces oiseaux, sur-

tout vers le temps où on les plume, sans que l'on pût soupçonner leur maladie. Un Econome expérimenté visita les siennes avec une attention particuliere, & leur trouva le col chargé d'une espece de poux, différente de celle qui s'attache ordinairement à cette volaille : instruit qu'on avoit quelquefois délivré les chevaux de petits insectes qui les rongent avec du mercure & de la graisse liquide, il tenta de sauver ses oies par ce moyen ; il mêla du mercure, de la grosseur d'un pois, avec de la graisse de porc, & il en fit frotter les oies tourmentées par cette vermine : ce remede fut efficace pour toutes, ce qui porta ceux qui avoient été témoins de cette cure singuliere, à recourir au même remede qui leur réussit beaucoup mieux que tous ceux qu'ils avoient tentés jusqu'à présent, tel que celui de frotter avec de l'huile les oreilles des oies, préservatif d'ailleurs excellent contre d'autres especes d'insectes.

VOLCAN. Le moyen le plus sûr de connoître les phénomenes de la nature, s'il pouvoit être employé souvent, ce seroit de contrefaire ses procédés, & d'en donner, pour ainsi dire, des représentations, en faisant produire des effets semblables à des causes que l'on connoîtroit & que l'on mettroit en action. C'est ainsi que Lémery parvint à donner une idée sensible, & une vraie représentation de la production des volcans. Ayant enfoui en terre à un pied de profondeur pendant l'été 50 livres d'un mêlange de parties égales de limaille de fer & de soufre pulvérisé, réduit en pâte, avec une quantité suffisante d'eau, au bout de 8 ou 9 heures la terre se gonfla, & s'entrouvit en quelques endroits, il en

sortit des vapeurs sulphureuses & chaudes, ensuite des flammes. Il est aisé de comprendre qu'une plus grande quantité de fer & de soufre mêlangés, mis à une plus grande profondeur en terre, étoit tout ce qui manquoit pour en faire un véritable volcan. On a encore éprouvé que cette même pâte, rendue plus compacte, & mise à une plus grande profondeur en terre, s'enflamme de même, fait éruption avec un éclat plus marqué, & jette au loin toute la terre dont elle est couverte. Plus l'obstacle est fort, plus l'action du feu est violente dès qu'elle parvient à le vaincre.

Voyez, au mot MONTAGNE, la maniere d'observer les volcans.

VOUTES *d'un seul jet, dont les ornements paroissent sculptés.* Lorsqu'on voit pour la premiere fois la richesse des ornements qui décorent la plupart des voûtes des grands édifices en Italie, on conclut légérement qu'il a fallu dépenser des sommes très considérables pour les faire exécuter ; on y parvient cependant à très peu de frais depuis très long-temps.

Lorsque les murs sont élevés jusqu'à l'endroit où doit être la naissance des voûtes, il faut 1°. placer les ceintres comme à l'ordinaire ; 2°. mettre de l'un à l'autre des planches jointes ensemble à languette, pour former une voûte en bois, la plus parfaite qu'il est possible, & où il ne se trouve aucune ouverture par où les matieres liquides qui doivent entrer dans la composition de la voûte d'un seul jet puissent s'écouler ; 3°. on semera à la main sur cette charpente de la bonne terre franche semée à la claie ; on fixera ensuite les moules de tous les ornements qui doivent

être de relief dans la voûte, & le relief de ce qui doit être creux, comme le champ des caissons où sont les rosasses : ces moules peuvent être en terre glaise bien cuite.

Ces opérations étant faites, on doit prendre de la chaux mêlée avec de la pozzolane, ou tout autre sable qui ait les mêmes propriétés, & que l'on détrempera un peu pour la rendre plus liquide : on remplira tous les moules de cette matiere, observant de charger les ceintres de la voûte le plus également possible, c'est-à-dire, qu'un même nombre d'ouvriers travaillera de chaque côté pour ne point déranger les ceintres. Lorsque toute la voûte de charpente sera couverte de cette matiere liquide, on lui laissera prendre une certaine consistance, & l'on voûtera par dessus en brique ou en tuf, comme à l'ordinaire : le tuf conviendroit mieux, parce que le mortier ou le plâtre qui entre dans ses pores, & dans les trous que l'on pratique alors dans la voûte de jet, empêche que cet enduit ne se détache par la suite. Lorsque l'ouvrage a pris une certaine consistance, on désarme la voûte, & on enleve les moules avec précaution : comme ils ont été saupoudrés avec de la terre franche, le plâtre ou le stuc des ornements ne s'y attache point; on repare ensuite les ornements, ce qui devient peu dispendieux, sur-tout si l'on évite les frais d'un échafaud, en se servant d'une tour roulante, en charpente, semblable à celle dont on se sert pour émonder les arbres. On a suivi les procédés que nous venons de décrire dans la construction des voûtes de la fameuse église de Saint Pierre, & de plusieurs autres édifices en Italie. Il faut remarquer que les moules de rosasses, de caissons & compartiments quelconques servent

pendant long-temps, & sont très faciles à faire.

Le ſtuc néceſſaire pour les voûtes s'obtient facilement : on pile dans un mortier de pierre des écailles de marbre blanc ; on en mêle la poudre avec la plus belle chaux, faite avec du marbre ou de la pierre de Tivoli, que l'on nomme à Rome du *travertin :* on met deux tiers de chaux, & un tiers de marbre pilé, que l'on mêle bien enſemble avec une ſuffiſante quantité d'eau. Lorſqu'il s'agit de donner un certain luſtre aux ouvrages de ſtuc, on les arroſe avec de l'eau dans laquelle on fait diſſoudre du ſavon blanc ; le ſtuc devient plus dur, & par conſéquent ſuſceptible d'un plus beau poli.

Le ciment de M. Loriot eſt indiqué comme propre à faire des voûtes d'un ſeul jet. *Voyez* tome premier de cet Ouvrage, page 398.

Maniere de conſtruire les voûtes de caves ſans pierres, briques, ni ceintres en charpente, & à deux tiers de moins pour la dépenſe que celles en pierre.

On emploie cette méthode dans quelques endroits de la Breſſe & du Lyonnois : on creuſe les fondations juſqu'au ſolide, comme pour faire un mur. Si on veut dans la ſuite élever un bâtiment au deſſus de ces caves, la tranchée doit être proportionnée à la maſſe de l'édifice. Pour une cave ſimple, faites une tranchée de trente pouces d'épaiſſeur, que l'on réduira à vingt-deux à l'endroit deſtiné à poſer la naiſſance de la voûte, pour y établir une recoupe de huit pouces.

De la terre qui ſortira des fondations, formez,

ſur la ſuperficie intérieure du terrein, un ceintre plus ou moins ſurbaiſſé ; c'eſt à votre choix : mais obſervez que le moins ſurbaiſſé eſt toujours le meilleur. Pour lui donner une forme & un niveau égal, poſez ſur chaque extrémité & dans le milieu des panneaux ceintrés, des planches, afin de pouvoir paſſer par deſſus une regle qui ſervira à égaliſer la terre qui doit former le ceintre de la voûte : battez légérement cette terre pour la rendre ſolide, & laiſſez les panneaux enterrés dans les places où ils auront été poſés ; ils vous ſerviront toujours à retrouver le ceintre, dans le cas que les pluies euſſent fait affaiſſer la terre nouvellement remuée. Pour la porte & les jours de votre cave, placez dans les endroits convenables de petits panneaux ſur les bords, joignant les murs, en formant une lunette qui ſe termine en pointe du côté de la clef. On forme cette lunette en terre de la même maniere & de la même forme que celle en bois employée dans la conſtruction des voûtes en pierres.

Les matériaux, pour la conſtruction, ſont du *bletton*, qui eſt un composé de chaux & de gravier. Pour le faire, on choiſit de la bonne pierre à chaux & du gravier. Il eſt important que le gravier ne ſoit pas terreux : dans le cas où il le ſeroit, expoſez-le à une eau courante ; remuez-le, & l'eau entraînera la terre : faites un baſſin très vaſte avec du ſable point terreux ; placez la pierre à chaux fraîchement cuite ; verſez l'eau ſuffiſante pour la faire fondre, & lorſqu'elle ſera parfaitement fondue & encore chaude, jettez le ſable & le gravier, & broyez auſſi-tôt. La proportion de chaux eſt d'un tiers, & les deux

autres tiers de bon gravier & ſable ſans mêlange de terre.

On eſt le maître de conſtruire en bletton les murs de la cave ; alors on remplit également avec ce bletton les tranchées & dans le même jour, s'il eſt poſſible. Des hommes armés de longues perches de bois remuent ſans ceſſe le bletton lorſqu'on le jette, afin d'en réunir toutes les parties, & ne laiſſer aucun vuide. Ces tranchées une fois remplies, on les couvrira de terre, & on les laiſſera s'affermir pendant une année entiere.

La ſeconde année on les découvrira, & on travaillera au ceintre de la voûte. Alors on commence à poſer avec la truelle le bletton, lits par lits, comme on feroit pour la maçonnerie en pierre ; il n'eſt pas inutile d'y larder des cailloux, des morceaux de pierre ou des briques. On poſe le bletton des deux côtés pour le monter également juſqu'à la clef que l'on mettra, en poſant des cailloux ou des pierres dans le bletton, en frappant avec le marteau. Le tout ſera recouvert de ſix pouces de terre, & on le laiſſera repoſer encore pendant deux années. Ceux qui exigeront plus de célérité feront les murs de la cave en maçonnerie, elle ſera beaucoup plus coûteuſe, il eſt vrai, mais on gagnera une année.

Paſſé ce temps, on ſera aſſuré que le bletton aura pris toute la conſiſtance néceſſaire ; les planches qui figuroient l'ouverture de la voûte ſeront défaites, & on enlevera par cet endroit tout le terrein qui a ſervi de charpente pour les murs & pour la voûte. Si le ſol d'une pareille cave avoit été dans le temps recouvert de bletton, on ſeroit aſſuré qu'elle tiendroit l'eau comme un

vaſe, & que jamais l'eau extérieure ne la pénétreroit; ce qui eſt un grand avantage pour les caves bâties près des rivieres, près des latrines, des puits, &c. Plus le bletton vieillira, plus il acquerra de force & de conſiſtance, & ſa dureté deviendra ſi forte, que dans moins de dix ans, les inſtruments de fer n'auront aucune priſe ſur lui. On peut également faire en bletton les fondations pour les maiſons; il ſuffit de leur donner le temps de ſécher.

M. Loriot propoſe auſſi de conſtruire des caves avec ſon ciment, qui auroient les mêmes avantages que celles dont nous venons de parler. *Voyez* l'article CIMENT.

La maniere de bâtir que nous venons dindiquer eſt très importante pour les campagnes où la pierre n'eſt pas abondante; mais pour la plus grande économie, on peut bâtir en piſay. *Voyez* ce que nous en avons dit à l'article MURAILLES ECONOMIQUES.

VUES FOIBLES. *Voyez* LUNETTES *pour les vues foibles.*



W.

WISNACH. Pour faire le wiſnach, liqueur auſſi ſaine qu'agréable, on prend en Pologne des ceriſes de jardin, ou des ceriſes aigres bien mûres, noires & de la meilleure qualité ; on les met dans un tonneau où on a le ſoin de les écraſer. La quantité de liqueur qu'on veut faire, décide la quantité de livres de ceriſes qu'on doit prendre. On met d'un autre côté du miel dans une chaudiere où on le fait bouillir juſqu'à ce qu'il ſoit bien dégraiſſé & bien purgé de tout corps hétérogene ; dès que le miel eſt bien purifié, on le verſe ſur les ceriſes, de façon qu'il s'éleve à un ou deux pouces au deſſus. On laiſſe le tonneau cinq ou ſix heures dans un endroit chaud juſqu'à ce qu'il commence à fermenter. Alors on le met à la cave ou dans quelqu'autre endroit un peu froid, & on l'y laiſſe pour l'ordinaire dix ou douze ſemaines ſans y toucher. Il y a des perſonnes qui ne l'y laiſſent qu'une quinzaine de jours ; au bout de ce terme on tire au clair la liqueur qu'on met en tonneaux comme le vin. Une partie de cette liqueur mêlée avec huit pintes d'hydromel fait ce qu'on appelle le wiſnach.



Y.

YEUX. *Voyez* LOUCHE.

YVOIRE. On ſait que la maniere ordinaire de blanchir l'yvoire ſale, eſt de l'expoſer à la roſée du mois de Mai; mais cette méthode qui n'a pour elle que la ſimplicité, eſt ſujette à bien des inconvénients. Elle demande un aſſez long-temps, & quelque fois même pluſieurs années de ſuite, la roſée n'étant pas tous les ans abondante dans le mois de Mai; de plus elle ne pénetre pas exactement dans tous les replis & dans toutes les moulures de l'yvoire : elle n'enleve point le jaune de la fumée qui s'y eſt incorporée : enfin le ſoleil qui frappe l'yvoire après une grande roſée, peut y cauſer des gerſures, & augmente infailliblement celles qui y ſont.

Le procédé que l'on indique ici n'a point tous ces inconvénients, rappelle l'yvoire à ſa blancheur naturelle, & l'opération ne demande pas plus de cinq ou ſix heures. On prend un petit cuvier proportionné à la grandeur des pieces d'yvoire que l'on veut blanchir, au fond duquel doit être un trou que l'on bouche avec de la paille, comme dans les cuviers ordinaires; on met dans ce cuvier un morceau de pierre à chaux vive, & enſuite environ un quarteron de cendres de brandevinier; c'eſt l'eſpece de tartre qui ſe forme au fond des alambics ou chaudieres dans leſquelles on diſtille de l'eau-de-vie; on place enſuite dans ce cuvier des bâtons en croix, au deſſus de la pierre à chaux, ſur leſquels on place les morceaux d'yvoire que l'on veut blan-

chir ; car s'ils touchoient à la chaux vive, infailliblement elle les feroit lever par écailles. On verſe enſuite de l'eau ſur la chaux, froide d'abord, enſuite tiede, puis enfin bouillante ; opération qu'on répete pluſieurs fois ; la vapeur qui s'éleve de la chaux lorſqu'elle s'éteint pénetre l'yvoire juſque dans ſes plus petits replis, traverſe ſes pores, en détache la craſſe la plus enracinée ; auſſi doit-on avoir grand ſoin de tenir le cuvier couvert pour empêcher les vapeurs de s'échapper. On reprend la même eau qui s'eſt écoulée par le bas du cuvier ; on la rejette de nouveau ſur l'yvoire, car cette eau de chaux étant alors éteinte peut baigner l'yvoire qui, au bout de cinq ou ſix heures, eſt diſpoſé à devenir de la plus grande blancheur ; on a alors une terrine pleine d'eau fraîche, & une vergette un peu rude, avec laquelle on broſſe l'yvoire, en le trempant de temps en temps dans l'eau ; alors l'yvoire devient du plus blanc dont il ſoit ſuſceptible.

Il ne faut pas cirer l'yvoire, mais on le polit en le frottant d'abord avec de la ponce broyée à l'eau, & enſuite avec un morceau de peau de buffle & un peu d'huile d'olive & de tripoli en poudre très fine. *Voyez*, au mot CORNE, la maniere de colorer l'yvoire, & au mot SCULPTURE, la maniere de le travailler.

Préparation de l'yvoire.

La dureté de l'yvoire, & le beau poli dont il eſt ſuſceptible l'ont fait regarder dans tous les temps comme une marchandiſe précieuſe & propre aux ouvrages les plus délicats ; mais la facilité qu'il a de ſe fendre, le rend difficile à travailler.

ler. Il seroit très intéressant de découvrir un secret qui, remédiant à cet inconvénient, pourroit multiplier l'usage de l'yvoire. M. Hérissant, Médecin, sembloit avoir ouvert la voie pour ce procédé dans un Mémoire lu à l'Académie il y a quelques années. Il développe un système particulier sur les os, à l'appui duquel il rapporte diverses expériences d'os & même d'yvoire mollésié; quoi qu'il en soit, voici un procédé par lequel on prétend rendre l'yvoire aussi maniable que le parchemin sans craindre qu'il éclate. Il n'est besoin pour produire cet effet que de le tremper dans la moutarde; on l'y laissera plus ou moins de temps suivant l'épaisseur de la piece qu'on veut amollir. L'yvoire devient en peu de temps mol & capable de recevoir telle forme qu'on voudra lui donner. Quand on l'a pêtri, on le laisse sécher, il se raffermit & reprend sa premiere solidité à mesure que l'humide dont il est imbu s'évapore. Les artistes qui feront usage de ce secret pourront le perfectionner, & l'expérience leur donnera des lumieres plus étendues sur cet objet.



Z.

ZIBELINE. La zibeline eſt, comme l'on ſait, une fourrure qu'on retire de la peau d'un petit animal du nord, & qui eſt d'autant plus eſtimée, & d'un plus grand prix, qu'elle eſt d'un plus beau noir. Il eſt donc intéreſſant de la pouvoir diſtinguer de celles qui peuvent l'imiter, & il eſt un moyen bien ſimple pour reconnoître les véritables fourrures de zibeline : il conſiſte à paſſer la main à brouſſe poil ; auſſi-tôt tous les poils ſe couchent & s'inclinent auſſi facilement que ſi c'étoit dans leur ſens ordinaire, & leur élaſticité ne réagit point pour les ramener à leur inclinaiſon naturelle ; ce caractere paroît unique à cette ſorte de fourrure.

FIN.

